

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1912

THÈSE

111

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Par George PASCALIS

Né à Bar-sur-Seine (Aube), le 4 janvier 1882

Interne des Hôpitaux de Paris

Aide d'anatomie à la Faculté

Membre de la Société anatomique

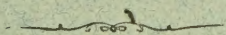
LES TUMEURS

DE

L'ANGLE PONTO-CÉRÉBELLEUX

ÉTUDE CHIRURGICALE

Président : M. QUÉNU, professeur.



PARIS

VIGOT FRÈRES, ÉDITEURS

23, PLACE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 23

1912

111

THÈSE
POUR
LE DOCTORAT EN MÉDECINE



Digitized by the Internet Archive
in 2026

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1912

THÈSE

N.° —

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Par **George PASCALIS**

Né à Bar-sur-Seine (Aube), le 4 janvier 1882

Interne des Hôpitaux de Paris

Aide d'anatomie à la Faculté

Membre de la Société anatomique

LES TUMEURS

DE

L'ANGLE PONTO-CÉRÉBELLEUX

ÉTUDE CHIRURGICALE

Président : M. QUÉNU, professeur.



PARIS

VIGOT FRÈRES, ÉDITEURS

23, PLACE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 23

1912

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen.	M. LANDOUZY.
Professeurs	MM.
Anatomie	NICOLAS.
Physiologie	CH. RICHET.
Physique médicale	WEISS.
Chimie organique et chimie générale	DESGREZ.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BLANCHARD.
Pathologie et thérapeutique générales	ACHARD.
Pathologie médicale	WIDAL.
Pathologie chirurgicale	TEISSIER.
Anatomie pathologique	LEJARS.
Histologie	PIERRE MARIE.
Opérations et appareils	PRENANT.
Pharmacologie et matière médicale	HARTMANN.
Thérapeutique	POUCHET.
Hygiène	MARFAN.
Médecine légale	CHANTEMESSE.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	THQINOT.
Pathologie expérimentale et comparée	LETULLE.
	ROGER.
	DEBOVE.
Clinique médicale	LANDOUZY.
	GILBERT.
	CHAUFFARD.
	HUTINEL.
Maladies des enfants	
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale	GILBERT BALLET.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GAUCHER.
Clinique des maladies du système nerveux	DEJERINE.
	PIERRE DELBET.
Clinique chirurgicale	QUENU.
	RECLUS.
	N....
Clinique ophtalmologique	DE LAPERSONNE.
Clinique des maladies des voies urinaires	LEGUEU.
	BAR.
Clinique d'accouchements	PINARD.
	RIBEMONT-DES-
	SAIGNES.
Clinique gynécologique	POZZI.
Clinique chirurgicale infantile	KIRMISSON.
Clinique thérapeutique	A. ROBIN.

Agrévés en exercice.

MM.			
BALTHAZARD	DUVAL (PIERRE)	LENORMANT	PROUST
BERNARD	GOUGEROT	LEQUEUX	RATHERY
BRANCA	GREGOIRE	LERI	RETTNER
BRINDEAU	GUENIOT	LOEPER	RICHAUD
BROCA (ANDRÉ)	GUILLAIN	MACAIGNE	ROUSSY
BRUMPT	JEANNIN	MAILLARD	ROUVIERE
CAMUS	JOUSSET (ANDRÉ)	MORESTIN	SCHWARTZ
CARNOT	LABBE (MARCEL)	MULON	SICARD
CASTAIGNE	LANGLOIS	NICLOUX	TERRIEN
CHEVASSU	LAIGNEL-LAVAS	NOBÉCOURT	TIFFENEAU
CLAUDE	TINE	OKINCZYC	ZIMMERN
COUVELAIRE	LECENE	OMBREDANNE	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON MAÎTRE

Le Professeur PAUL SEGOND

*J'ai perdu en lui une affection précieuse entre toutes,
un modèle d'habileté chirurgicale, de sens clinique
et d'honneur.*

*Mais c'est surtout son grand cœur et son exquise
bonté que je pleure aujourd'hui avec tous ceux
qui l'aimaient vraiment.*

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

En témoignage de la reconnaissance que je leur dois.

Externat

M. le Professeur agrégé BLUM

M. le D^r DOLÉRIS

M. le Professeur PAUL SEGOND

Internat provisoire

M. le D^r SÉGLAS, M. le D^r LAUNAY

Internat

1907-1908. M. le D^r CHAPUT

M. le D^r BAUDET

1908-1909. M. le Professeur P. BERGER (*In memoriam*).

M. le Professeur agrégé GOSSET

1909-1910. M. le Professeur QUÉNU

M. le Professeur agrégé P. DUVAL

1910-1911. M. le Professeur PAUL SEGOND
(*In memoriam*).

A MES AUTRES MAITRES

MM. BRISSAUD (*in memoriam*), CHEVASSU,
DELBET, CUNÉO, E. HIRTZ, HERBET (*in memoriam*),
LESAGE, J.-L. FAURE

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. le Professeur E. QUÉNU

*En témoignage de toute ma reconnaissance et de ma
très respectueuse affection.*

À LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A LA MÉMOIRE DE MA GRAND'TANTE

LES TUMEURS

DE

L'ANGLE PONTO-CÉRÉBELLEUX

HISTORIQUE

Les tumeurs de l'angle ponto-cérébelleux sont connues depuis fort longtemps des anatomo-pathologistes. Le premier cas rapporté semble être celui de Sandifort (1777), puis viennent ceux de Bäremsprung, Toynbee, Wachsmuth et Virchow. En France Broca présente une belle pièce à la Société anatomique en 1851.

L'histoire clinique de ces tumeurs est de date plus récente. Elle a été précisée dans une série de mémoires parus au cours de ces dernières années parmi lesquels nous citerons ceux d'Henneberg et Koch, d'Hartmann de Prague, de Stewart et Holmes, de Ballance, de Spiller, Mills et Weisenburg, de Krause, Oppenheim et Borchardt, Alagna, Sternberg, enfin les thèses récentes de Suskind, de Bérard et de Jumentié.

De par leurs caractères anatomiques même, ces néoplasmes semblaient devoir fournir aux chirurgiens de

brillants succès, aussi leur traitement opératoire a-t-il tenté rapidement nombre de ceux-ci.

C'est Maudsley qui le premier en essaya l'extirpation en 1889. Guldenarm en 1893 réussit à amener la tumeur au dehors et l'année suivante Ballance obtint la première guérison.

En France, la première intervention fut faite par Chippault. Depuis lors les tentatives se sont multipliées et surtout de nombreux travaux sont parus sur le traitement chirurgical des tumeurs de l'angle ponto-cérébelleux. Nous n'y insisterons pas, ayant eu déjà l'occasion de les résumer ailleurs. (*Voy. Rev. Chirurgie*, janv., fév., mars 1912.) Nous rappellerons seulement les noms de Duret, Horsley, Frazier et Cushing.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

L'angle ponto-cérébelleux ou plus exactement ponto-bulbo-cérébelleux est une fossette plus ou moins nette qui sépare la protubérance annulaire du cervelet et qui est limitée en dedans par la face latérale du bulbe. Son fond est formé par le pédoncule cérébelleux moyen. A son niveau sont groupés des organes importants. Tout d'abord émergeant de la fossette latérale du bulbe c'est l'auditif qui, se plaçant sous le facial et l'intermédiaire nés de la fossette sus-olivaire, se porte avec eux, dans une gaine arachnoïdienne commune, vers le conduit auditif interne, en dehors, en avant et en haut. Immédiatement au contact se trouve le diverticule latéral du 4^e ventricule avec les plexus choroïdes qui en émergent comme d'une corne d'abondance.

Plus en avant, mais loin déjà, le moteur oculaire externe se dirige vers la pointe du rocher tandis que les nerfs mixtes, nés plus bas du sillon collatéral du bulbe, gagnent le trou déchiré postérieur.

En avant des 7^e et 8^e paires passe l'artère auditive interne, au-dessus la cérébelleuse moyenne, au-dessous la cérébelleuse inférieure, rapports qui nous expliquent

les hémorragies violentes signalées au cours d'interventions par nombre de chirurgiens. Sur le squelette l'angle répond à la partie antérieure de la loge cérébelleuse, il est en dedans de la face postéro-supérieure du rocher dont le bord supérieur est croisé par le trijumeau s'engageant sous le sinus pétreux supérieur.

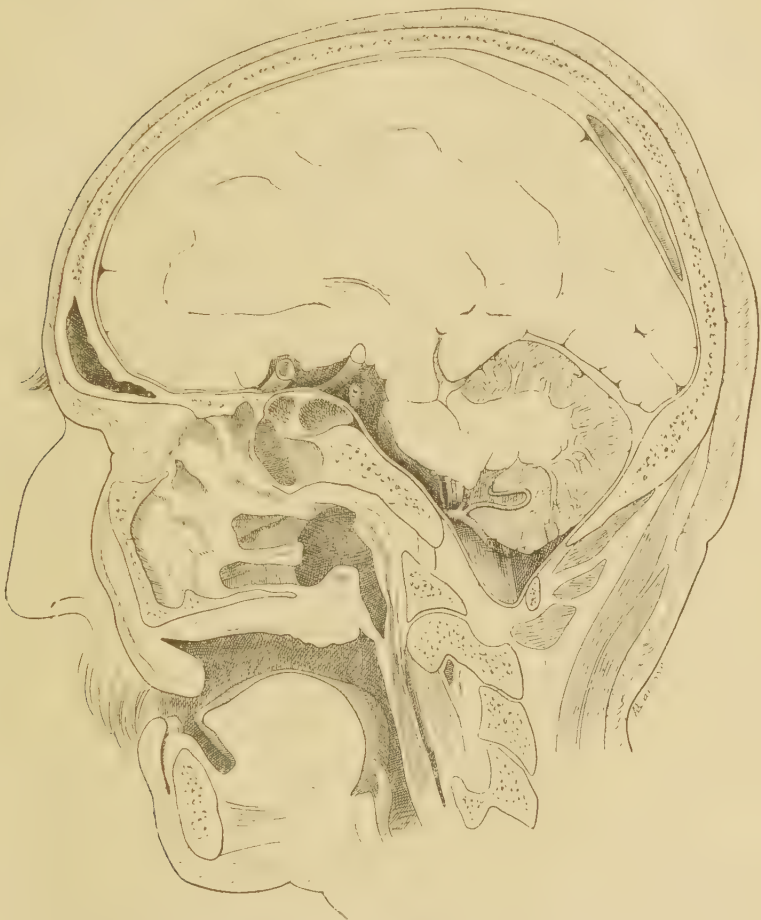
Deux coupes heureuses nous montrent bien, outre ces différents rapports, l'espace dans lequel vont se développer les tumeurs du recessus latéral. Mais elles nous montrent encore deux choses intéressantes pour le chirurgien. C'est d'une part la position très voisine de l'horizontale du plan occipital inférieur, position qui nécessite une déflexion extrême de la tête du patient et c'est d'autre part l'épaisse masse charnue de la nuque qui, si elle oblige l'opérateur à travailler à une grande profondeur, a du moins l'avantage de former un épais bouclier protecteur permettant de sacrifier délibérément l'os. Le volume des tumeurs de l'angle ponto-cérébelleux est variable suivant les cas, suivant l'âge du néoplasme.

Parmi les pièces enlevées à l'autopsie, la tumeur atteignait le volume d'un petit œuf de poule (cas Virchow, Bruckner, Gradenigo, Anton, Sternberg 1 et 2, Raymond Depage, d'un marron (Sharkey Ziegenweit), d'une noisette (Moos, Fester).

Chirurgicalement, Guldenarm, Horsley, Mac-Burney, Borchardt, Rubritius, Lannois enlèvent des tumeurs de la taille d'un petit œuf de poule, Horsley, Lannois, Borchardt, Amandale, etc., d'un œuf de pigeon, Fry et Meyer d'un œuf de moineau.

Dans les cas qu'il nous a été donné de voir, deux fois

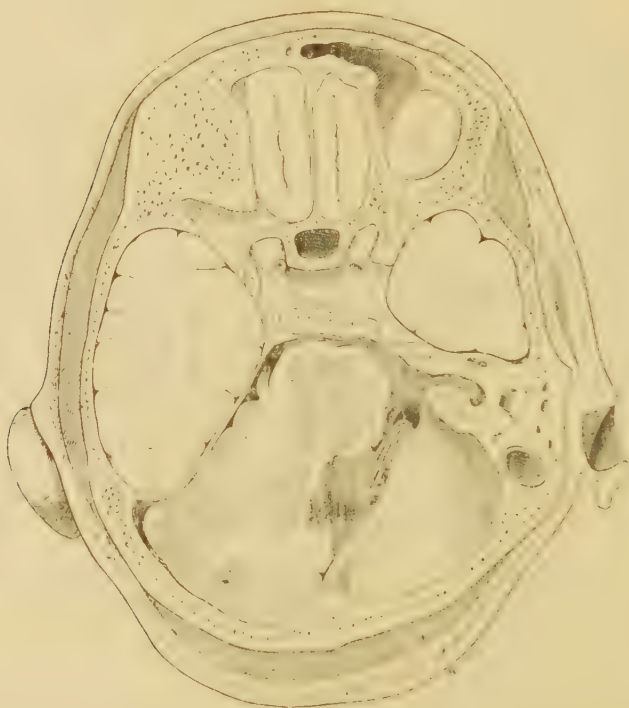
la tumeur avait la taille d'un œuf, une fois d'une petite noix.



Coupe sagittale para-médiane. De la fossette latérale du bulbe sortent 7 et 8 avec l'intermédiaire de Wrisberg. L'artère vertébrale contourne le bulbe en abandonnant ses branches cérébelleuses moyenne et inférieure. L'artère auditive va s'accoler au VIII. Cette coupe montre : 1° l'espace où vont évoluer les tumeurs ; 2° le bouclier charnu protégeant le cervelet après craniectomie postérieure.

La forme est ordinairement celle d'un ovoïde un peu allongé parallèlement à l'axe du rocher, à surface exté-

rière légèrement bosselée. La couleur est jaunâtre, difficile à distinguer de celle du cerveau, la consistance variable est le plus souvent ferme, parfois kystique. Enfin dans quelques cas la tumeur envoie un prolonge-



Tête congelée, coupée et décalquée sur verre au laboratoire d'anatomie de la Faculté. Coupe dans un plan oblique rasant à gauche le bord supérieur du rocher passant à droite par le conduit auditif interne où pénètrent 7 et 8. Plus bas et en arrière trou déchiré postérieur et les nerfs mixtes.

ment dans le conduit auditif interne, creusant et érodant le rocher (Ballance, Krause, Mac Gavin l'ont observé au cours d'interventions. Sternberg, Nicoladoni,

Lépine, Porot, Virchow, Moos, Stevens, etc., Jumentié au cours d'autopsie).

L'origine des tumeurs de l'angle ponto-cérébelleux est à l'heure actuelle très discutée. Quelques auteurs la rapportent au tissu voisin du cervelet, du pont ou du bulbe. Le fait doit être bien exceptionnel, dans presque toutes les observations on insiste sur le caractère pédiculé, énucléable de la tumeur qui refoule le tissu voisin sans y adhérer. En fait seuls peuvent être incriminés les méninges et les nerfs de la base, particulièrement les 7 et 8^{me} paires qui sont le plus souvent adhérentes à la tumeur ou se perdent dans son épaisseur : c'est ce qu'ont observé (2 fois) Rotgans et Winckler (2 fois), Borchardt (3 fois), Krause, Narath, Lannois et Durand, Stieglitz, Elsberg, Rose, Jumentié.

Plus rarement c'est la 5^{me} paire qui est en cause (Guldenarm, Ombredanne, Bruckner, Anton).

Chez les malades du professeur Déjerine, dans le cas I, le néoplasme était en arrière de VII et VIII restés indépendants, dans le cas II il repoussait les nerfs et les aplattissait sans y adhérer et se coiffait de la 5^{me} paire.

Tous ces faits que nous venons de voir nous permettent des déductions chirurgicales importantes : il s'agit presque toujours de tumeurs uniques (sauf rares exceptions au cours de neuro-fibromatose), de volume modéré, énucléables, pédiculées. Ce sont donc des tumeurs éminemment chirurgicales.

De fait tous les chirurgiens insistent sur la facilité avec laquelle la tumeur une fois trouvée ils ont pu l'énucléer.

Sur 73 cas où on a pu amener la tumeur au dehors, 8 fois seulement il a fallu la morceler (Woolsey, Annandale, Krause, Borchardt, Rubritius, Meyer, Ballance) et encore ce morcellement paraît-il avoir été nécessité autant par son volume, sa friabilité que par ses adhérences. Quatre fois seulement (Bendandi, Ballance, Horsley, Durante), la tumeur n'a pu être enlevée que partiellement. Une seule fois — Mac Burney —, elle était absolument inextirpable.

NATURE DE LA TUMEUR

A la coupe, les tumeurs de l'angle se montrent entourées d'une capsule très nette, facile à détacher, et parcourues de très nombreux vaisseaux. Presque tous les auteurs y signalent des hémorragies interstitielles et des amas hyalins. Les hémorragies peuvent parfois être assez abondantes pour simuler le kyste.

Dans un relevé de Henschen on trouve 20 fibromes, 14 fibro-sarcomes, 9 neuro-fibromes sur 80 cas, le reste étant formé de gliomes, sarcomes, endothéliomes.

Dans notre relevé provenant seulement de pièces enlevées chirurgicalement, l'examen histologique a été rapporté 51 fois avec les résultats suivants :

Fibro-sarcomes.	20
Gliomes	6
Neuro-fibromes.	5
Fibromes.	4

Glio-sarcomes	4
Neuro-fibromatose.	3
Cholesteatome.	2
Endothéliomes.	2
Sarcomes.	2
Kystes.	2
Tuberculome	1

Mais on a encore signalé les fibro-psammomes, des myo et cysto-sarcomes, des myo-gliomes, des glio-fibromes.

Récemment Alagna de Palerme a vivement critiqué les examens ayant abouti à ces conclusions et pour lui il s'agirait toujours de gliomes. En nous montrant la structure névroglie des nerfs crâniens à leur sortie du névraxe Lhermitte nous a permis de comprendre l'opinion de l'auteur italien, opinion à laquelle Jumentie dans sa thèse, se rallie entièrement. Des examens ultérieurs viendront trancher la question.

Mais de cet aperçu histologique une chose est à retenir pour le chirurgien : c'est la faible malignité, le peu de tendance à s'infiltrer que présentent les néoplasmes de l'angle. Seuls les malades de Durante, Bendandi, Ballance et Horsley avaient un envahissement du cer-velet et du pont et on ne connaît qu'une seule récidi-

ETIOLOGIE

Les tumeurs de l'angle ponto-cérébelleux ne sont pas aussi rares qu'on l'a cru longtemps : l'erreur tenait à ce qu'on ne savait pas les diagnostiquer.

De leur étiologie nous ne savons rien. Pour Bruns et Hartmann elles sont plus fréquentes chez l'homme, pour Jumentie on les rencontre plus souvent chez la femme. Dans notre relevé nous trouvons 26 hommes et 25 femmes, chiffres qui concordent avec ceux d'Alagna, d'Henneberg et Koch : proportion sensiblement égale dans les deux sexes.

Il est classique de dire que ces néoplasmes apparaissent à l'âge moyen de la vie.

Voici ce que nous avons trouvé :

De 14 à 18 ans	4 cas
De 20 à 30.	9 —
De 30 à 40	13 —
De 40 à 50	12 —
De 50 à 60	5 —
Au-dessus de 60	1 —

Le traumatisme se retrouve à l'origine de quelques observations sans qu'on puisse conclure de cause à effet.

Le rôle des tares nerveuses est nul. Quant à la localisation, les auteurs s'accordent à lui reconnaître une fréquence plus grande à gauche. Nous avons trouvé :

22 cas à droite

23 — gauche

3 bilatéraux.

SYMPTOMES

Les tumeurs de l'angle ponto-cérébelleux débutent presque toujours très insidieusement. Tantôt ce sont les signes d'hypertension crânienne qui attirent l'attention, plus souvent peut-être ce sont des signes de localisation, notamment apparition soudaine de troubles de l'ouïe ou de paralysie faciale.

Mais il faut bien savoir qu'il n'y a rien là de constant, et nous aurons l'occasion d'y insister en étudiant l'évolution. On conçoit qu'il soit bien souvent difficile d'affirmer un diagnostic dans ces conditions.

État. — A la période d'état les symptômes que l'on peut observer sont multiples et dissemblables.

Il n'en est pas d'absolument constant, mais certains par leur fréquence et surtout par leur groupement ont une valeur pathognomonique.

Il est bien difficile de donner un tableau exact de l'affection, car il n'est pas deux formes absolument comparables. Aussi nous en tiendrons-nous à une description schématique de l'affection, nous réservant de voir ensuite comment les différents symptômes peuvent se

grouper. On peut ranger les signes en trois grands groupes :

- 1° Des signes d'hypertension cérébrale ;
- 2° Des signes de localisation, signes de compression des nerfs de la région ;
- 3° Des signes de compression cérébelleuse ;
- 4° Des signes de compression pontique portant sur les voies motrices et sensitives.

Ces derniers apparaissant le plus souvent tard parce que la tumeur pour les produire doit acquérir un certain volume.

I. — Signes d'hypertension cérébrale

Ils n'ont rien de spécial aux tumeurs de l'angle ponto-cérébelleux. Ils se résument en céphalée, vomissements, ralentissement du pouls et de la respiration et surtout œdème de la papille.

La céphalée se rencontre ordinairement de bonne heure et rares sont les observations où on ne la trouve pas signalée.

Elle peut être généralisée, mais plus souvent, elle siège dans la région occipitale rétro-mastoïdienne ou partout ailleurs notamment dans la région frontale, ordinairement du côté de la tumeur (Stewart et Holmes).

Généralement elle est violente, gravative, lancinante, empêchant tout repos et elle s'exagère par le mouvement même le plus léger.

Elle peut être continue ou évoluer par crises plus ou

moins prolongées suivies de longues périodes d'accalmie.

Enfin il semble que la percussion puisse la réveiller, notamment chez les jeunes sujets.

Les vomissements sont plus rares et accompagnent souvent les crises de céphalée. Ils ont les caractères habituels des vomissements cérébraux, c'est-à-dire qu'ils se font sans efforts, et sans fatigue exagérée.

Le ralentissement du pouls et de la respiration paraît encore plus rare. Nous ne l'avons noté qu'un petit nombre de fois dans les observations que nous avons lues. Dans la plupart il n'y était fait aucune allusion.

Par contre la stase papillaire est un signe capital signalé par tous les auteurs et c'est souvent un signe précoce.

Au début elle est souvent localisée du côté de la tumeur mais le côté opposé ne tarde pas à se prendre et d'ordinaire l'évolution est rapide. Il y a d'abord diminution de l'acuité visuelle qui va en augmentant jusqu'à cécité complète.

L'examen du fond de l'œil, au début montre qu'il y a simplement œdème par gêne circulatoire, artères rétrécies, veines dilatées, saillie dans la chambre postérieure. Plus tard l'œdème fait place à la sclérose et à l'atrophie : la papille s'affaisse et s'étale.

Mais à mesure qu'augmente l'hypertension, les troubles psychiques apparaissent. Nous les retrouverons plus tard.

II. — Symptômes de compression des nerfs basilaires

La compression porte par ordre de fréquence sur l'acoustique, le facial, le trijumeau, les nerfs de l'œil.

Dans les observations complètes que nous avons pu nous procurer, les troubles de l'acoustique étaient signalés 32 fois, portant plus sur la branche cochléaire auditive que sur la branche vestibulaire en rapport avec le sens de l'équilibre.

A. — *Troubles de l'audition*

Au début, les malades se plaignent de troubles subjectifs qu'il faut toujours rechercher par l'interrogatoire : bourdonnements, sifflements plus ou moins nets. Plus tard ces troubles disparaissent en même temps que l'on note soit une simple diminution de l'acuité auditive, soit une surdité plus ou moins complète.

Le chirurgien, après s'être assuré qu'il n'existe aucune lésion de l'appareil auditif qui puisse expliquer ces troubles, devra pratiquer un examen détaillé de l'audition, c'est affaire de spécialiste, nous n'y insisterons pas. Il faudra, après assourdissement de l'oreille saine, examiner successivement la perception aérienne et la perception osseuse avec le diapason (Épreuves de Rinne, Weber, Schwabach, Gellé et Lombard).

B. — *Troubles de l'équilibre*

Le malade voit les objets se déplacer dans un sens donné et est entraîné du côté opposé ; on devra détermi-

ner ce déplacement par un examen debout et immobile sur deux, puis sur une jambe, les yeux ouverts, puis fermés, enfin en marche. Ce déplacement pour certains auteurs ne serait pas aussi typique et il n'y aurait pas de rapports entre le sens de déplacement des objets et le côté où le corps se sent attiré. Mais le vertige peut être encore plus marqué, s'accompagner de chutes et dans trois observations nous trouvons mentionné le vertige de Ménière. De ces troubles de l'équilibre, il nous faut rapprocher le nystagmus. Horsley y attache une grande importance et le rapporte à la lésion de la partie postérieure du labyrinthe.

Il est ordinairement rythmique et se fait en deux temps, d'abord lentement puis brusquement. La direction varie avec la lésion causale : homologue dans les cas d'excitation, opposé dans les cas de paralysie.

Pour le provoquer, on peut recourir soit à la rotation, soit à la chaleur ou au froid, soit à l'électricité.

Contrairement à l'opinion de certains, le facial est fréquemment atteint (24 fois dans notre relevé). Souvent il s'agit d'une simple parésie qu'il faut rechercher avec quelque attention. Mais il n'est pas rare d'avoir une paralysie bien marquée surtout sur le facial inférieur et quelques auteurs parlent même de réaction de dégénérescence.

Enfin signalons que les Américains en particulier ont décrit des crises spasmodiques du côté de la face.

Trijumeau. — Il est plus rarement touché que le facial (5 fois dans nos observations).

Tantôt il y a simple irritation du nerf avec névralgies

plus ou moins pénibles, tantôt au contraire ce sont des troubles paralytiques frappant rarement la racine motrice mais surtout la racine sensitive, on a donné comme signe précoce la disparition du réflexe cornéen.

Nerfs de l'œil. — Un seul est lésé avec quelque fréquence, c'est le moteur oculaire externe. Il en résulte d'ordinaire une faiblesse simple du muscle qu'il innerve, plus rarement la lésion est assez marquée pour qu'on note du strabisme interne.

De fait dans les observations que nous avons dépouillées, nous en avons trouvé 2 cas seulement.

Les autres nerfs de l'œil sont en règle indemnes, on trouve dans la littérature quelques cas où l'on a noté de l'inégalité, de la parésie du réflexe pupillaire, de l'exophthalmie. Il s'agit de faits non encore coordonnés et que nous nous contenterons de signaler.

Nerfs mixtes. — Les nerfs mixtes sont d'ordinaire indemnes et ce n'est que dans les tout derniers temps qu'on a pu les voir atteints.

C'est ainsi qu'on a décrit une hémiparalysie du voile (2), des troubles de la parole (2) et de la déglutition (3).

Symptômes de compression cérébelleuse. — Ce sont ceux de toutes les tumeurs du cervelet. Dans la station debout, le malade élargit sa base de sustentation, mais garde difficilement l'immobilité, la station sur une jambe est le plus souvent impossible et un certain nombre d'auteurs ont observé du Romberg. La démarche est titubante, ébrieuse avec chutes fréquentes toujours du même côté. D'autres fois les trou-

bles sont assez marqués pour tenir le malade au lit mais alors on pourra rechercher d'autres symptômes intéressants, tout d'abord l'impossibilité pour le malade de rester assis sur son lit sans chute du tronc, il y a asynergie cérébelleuse ; c'est ensuite l'étude des mouvements provoqués qui sont démesurés, sans rapports avec le but à atteindre et ce d'autant mieux que du tremblement se montre quelquefois.

Ce sont enfin les troubles de la diadococinésie que nous avons relevés dans un certain nombre de cas.

Enfin un dernier signe dû à la compression cérébelleuse, l'inclinaison de la tête sur le cou est indiqué par certains.

III. — Signes de compression pontique.

I. — *Voies motrices*

On a pu voir quelques cas d'hémiplégie croisée, mais tout à fait à la période terminale, il est plus fréquent d'observer une simple diminution de la force musculaire, une hémiparésie (7 cas). Encore celle-ci peut-elle être plus marquée aux membres supérieurs (5).

Lorsque cette hémiparésie est homologue elle rentre dans le chapitre précédent des cas de compression cérébelleuse.

II. — *Réflexes*

L'état des réflexes est très variable : si beaucoup d'auteurs les ont vus exagérés, d'autres les signalent comme disparus ou peu touchés. Donc rien de valable.

III. — *Voies sensibles*

L'hypoesthésie plus rarement l'anesthésie ont été observées, mais il semble à l'heure actuelle qu'il n'y ait à tenir aucun compte de ces signes.

Évolution. — Tels sont les principaux symptômes que peuvent présenter les tumeurs de l'angle ponto-cérébelleux. Mais nous ne saurions trop y insister, rarement le tableau est complet et les formes cliniques sont nombreuses.

Tantôt c'est le syndrome d'hypertension qui ouvre la scène et ce n'est que très tardivement que des signes de foyer permettent le diagnostic. Tantôt au contraire le syndrome d'hypertension apparaît en dernier et c'est une paralysie faciale de l'auditif qui va attirer l'attention. On ne saurait donc admettre l'évolution trop schématique donnée par certains auteurs.

Ce n'est qu'à une période très avancée qu'on voit survenir des troubles psychiques, puis de la torpeur et enfin le coma terminal, à moins qu'une complication (pulmonaire ou cardiaque) ne vienne mettre fin brusquement à la maladie. Le temps qui s'écoule entre l'apparition du premier symptôme et le coma terminal est très diversement apprécié par les auteurs. Pour Henneberg et Koch, Leischner, la moyenne serait de quatorze mois. Jumentie avec Hartmann croit au contraire à une évolution lente pouvant atteindre huit ans. Cette opinion paraît excessive et s'il est des formes lentes la majorité des cas parcourt son cycle évolutif en deux à quatre ans, durant lesquels les malades sont dans la situation la plus misérable.

DIAGNOSTIC

Lorsque le syndrome est complet et qu'on observe à la fois :

- 1° Des symptômes d'hypertension crânienne ;
- 2° Des symptômes de compression des nerfs de la base ;
- 3° Des symptômes de compression cérébelleuse et pontique, le diagnostic s'impose.

Malheureusement nous l'avons vu, cette éventualité est rare ou bien se produit trop tardivement.

Et la nécessité d'un diagnostic précoce est ici plus grande peut-être que partout ailleurs, la chirurgie ne pouvant donner de succès que lorsque la tumeur est attaquée à son début.

A notre avis, l'association du syndrome d'hypertension à une parésie faciale, ou à une surdité que n'explique pas une lésion de l'oreille moyenne, doit suffire à légitimer l'intervention.

Nous prévoyons les objections. Les causes d'erreur sont multiples et les médecins pour la plupart blâmeront cette hâte.

Or, il faut être bien certain que si les succès ne sont

pas plus nombreux, c'est qu'on opère toujours trop tard et les affections qui peuvent simuler une tumeur de l'angle ponto-cérébelleux sont de telle nature comme nous allons le voir qu'il vaut mieux risquer d'opérer un malade que rien ne peut sauver que de laisser évoluer une affection éminemment curable.

La question qui se pose ici est de savoir si les affections qui peuvent simuler les tumeurs de l'angle ponto-cérébelleux sont telles qu'il n'y ait pas à s'aventurer à la légère. Or, presque toujours, l'erreur est due à une tumeur développée dans le cervelet, le pont ou le bulbe qui, en s'extériorisant ou en se développant d'une manière exagérée, va venir comprimer les nerfs de la base.

Le diagnostic en est parfois possible car d'une part l'ordre d'apparition des symptômes est ordinairement différent et l'atteinte des 5, 6 et 7^e paires plus complète. Mais d'après ce que nous savons de l'évolution totale de ces tumeurs, la crainte d'une erreur ne doit pas arrêter un chirurgien averti. Il est vrai que le syndrome peut encore être simulé par une méningite de la base, une méningite séreuse, une hydrocéphalie : il semble qu'un examen très sérieux puisse dans quelques cas permettre de ne partir qu'à bon escient, ainsi qu'il ressort du travail de Vincent.

Il ne faut pas oublier non plus qu'une ponction lombaire pourra permettre d'éliminer certaines causes d'erreurs (tuberculose, syphilis, infection) et toujours il faudra avant toute intervention faire une réaction de Wassermann et essayer le traitement mercuriel.

Certains auteurs ont voulu aller plus loin et tenter

de préciser, avant toute intervention, la nature de la tumeur.

Nous ne connaissons pas d'observation de syphilome de l'angle, mais le Wassermann, l'effet heureux et prolongé du traitement spécifique pourraient mettre sur la voie.

Nous avons relevé un cas douteux de tuberculome et la coexistence seule d'autres localisations du bacille de Koch pourrait mettre sur la voie.

Enfin l'apparition de signes de localisation bilatéraux chez un sujet atteint de neuro-fibromatose manifeste permettra un diagnostic de la variété, c'est le seul cas où la question puisse être tranchée à peu près sûrement. En dehors de ce cas, on ne peut rien dire. Ascoli de Cremona rapporte une observation où, par ponction transcérébelleuse, il aurait pu reconnaître la nature d'une tumeur de l'angle ponto-cérébelleux. Il s'agit là d'un procédé d'une fidélité douteuse inacceptable à cause des graves dangers auxquels il expose. Bernhardt pense qu'on peut seulement affirmer l'existence de plusieurs tumeurs lorsqu'on se trouve en présence d'un complexe symptomatique si étendu qu'il ne puisse s'expliquer que par l'atteinte de plusieurs régions.

TRAITEMENT

Beaucoup de médecins, en France tout au moins sont systématiquement opposés à toute intervention dans les cas de tumeurs de l'angle ponto-cérébelleux.

On essayait bien du traitement mercuriel qui toujours se montre insuffisant. Il y a mieux à faire. L'anatomie pathologique nous montre qu'il s'agit des tumeurs éminemment enlevables, l'évolution ne nous laisse pas de doute sur le sort réservé aux malheureux qui en sont porteurs; aussi l'hésitation ne nous paraît pas permise. Qu'on ne vienne pas nous objecter l'énorme mortalité opératoire. Il suffit de parcourir les statistiques pour voir que les résultats vont en s'améliorant. Question de technique qui se perfectionne chaque jour : la chirurgie abdominale au début était aussi meurtrière et quels résultats ne donne-t-elle pas aujourd'hui ! Sans espérer jamais en obtenir de semblables, on fera mieux si l'on nous fait confiance et surtout si l'on n'attend pas pour passer les malades en chirurgie qu'ils soient mourants, comme on le fait hélas trop souvent dans le but très louable de les mieux étudier. Puisqu'il

s'agit de malades condamnés à bref délai qui sont dans un état tel que la vie n'a plus pour eux d'intérêt, la chirurgie n'en sauverait-elle qu'un sur cent, il faudrait encore opérer. Or nous voyons que la moyenne des guérisons opératoires est de 25 à 30 $\frac{1}{100}$. Pour nous la question est résolue et ne souffre pas d'être discutée.

« Les processus morbides que la chirurgie est appelée à traiter dans le cerveau sont presque tous mortels et un homme condamné a non seulement le droit de réclamer ce qui sûrement le guérira mais encore ce qui, en l'absence de moyens, nous offre l'unique chance de salut. Qui de nous, s'il avait une personne chère avec une tumeur intra-cranienne de diagnostic douteux voudrait la voir lentement, sûrement, cruellement succomber au lieu de tenter l'unique expérience qui pourrait la sauver. Si exagérée que soit l'affirmation que l'acte opératoire est toujours inoffensif, en présence des accidents les plus graves et du pronostic le plus funeste, on ne saurait reconnaître à cette objection une grande valeur.

« A quelqu'un qui se noie, demande une corde, auriez-vous le courage de répondre que probablement elle n'est pas assez résistante. Je conviens qu'il y a des degrés et que dans certains cas douteux l'ouverture du crâne peut donner peu d'espoirs de bons résultats et quelques craintes de danger, mais, je le répète, les maladies intra-craniennes sont si graves que le précepte de ne pas nuire n'y a qu'une application restreinte puisque l'aggravation faible est peu de chose et très

important au contraire, le bénéfice susceptible d'être obtenu » (Prof. Murri).

En présence d'un malade atteint de tumeur de l'angle ponto-cérébelleux deux choses sont possibles : ou par une trépanation décompressive chercher à lui procurer le soulagement momentané de ses souffrances ou extirper la tumeur.

Certains médecins se montrent exclusivement partisans de l'une ou l'autre méthode.

Elles ont chacune leurs indications. La méthode palliative est indiquée dans trois circonstances :

1° Quand la symptomatologie est tellement complexe qu'elle fait prévoir à côté d'une tumeur de l'angle ponto-cérébelleux d'autres localisations dans des centres divers ;

2° Quand la tumeur de l'angle est manifestement une métastase d'un cancer viscéral à évolution rapide.

Il faut ici faire le minimum et tâcher seulement de soulager le malade ;

3° Quand l'état général du sujet est trop faible pour supporter une opération longue et grave.

Mais dans ce cas, si après une première intervention on obtient une grande amélioration de l'état général il sera légitime, secondairement, de tenter une opération radicale.

Et c'est là un élément à prendre en sérieuse considération pour la technique à adopter. Dans tous les autres cas, il faut logiquement tenter une opération radicale. Avant de discuter quelles voies peuvent nous le permettre, il est deux points sur lesquels nous voulons insister, à savoir la préparation du malade et l'anesthésie. Pour

n'offrir rien de particulier aux tumeurs de l'angle ponto-cérébelleux, ils ont en chirurgie cérébrale une importance telle qu'on ne saurait les passer sous silence.

PRÉPARATION DU MALADE

La veille de l'opération la tête du patient devra être rasée entièrement et savonnée avec soin. Beaucoup de chirurgiens placent alors un pansement humide et font un nouveau lavage au moment d'opérer.

A la Salpêtrière depuis trois ans, on emploie toujours le pansement sec et sur la table, on fait un nettoyage à l'éther suivi d'une large application de teinture d'iode. On peut avec avantage après avoir laissé à l'iode le temps d'agir — 10 minutes — enlever l'excédent à l'alcool pour éviter une desquamation exagérée et malpropre.

Frazier conseille de tracer la veille de l'intervention le lambeau au nitrate d'argent. C'est une précaution qui semble superflue avec les larges craniectomies modernes.

ANESTHÉSIE

C'est Horsley qui le premier a attiré l'attention sur la gravité de l'anesthésie générale en chirurgie cérébrale. De la façon dont elle est pratiquée dépend en grande partie le succès final.

Cet auteur a toujours recours au chloroforme qu'il administre avec l'appareil de Vernon-Harcourt, dont le

principe est identique à celui de Rolh-Dräger, d'un usage courant chez nous. Il y joignait autrefois une injection préalable de morphine, à cause de son effet, vaso-constricteur. Mais il y a renoncé s'étant aperçu de l'action fâcheuse de cet alcaloïde sur les centres respiratoires. Par contre il considère l'éther comme « inadmissible pour la chirurgie du système nerveux cérébral » parce qu'il favorise l'hémorragie et provoque trop de vomissements.

Enfin il conseille de ne donner l'anesthésique que pour les temps cutanés et de cesser durant le reste de l'opération ou tout au moins de réduire au strict minimum.

D'autres chirurgiens, les Américains en particulier, reprochent au chloroforme d'abaisser la pression artérielle et d'agir fâcheusement sur les centres respiratoires. Aussi lui préfèrent-ils l'éther. « Dans beaucoup de cas, écrit Frazier, on voit survenir des troubles cardiaques ou respiratoires pendant ou après l'opération surtout lorsqu'il s'agit de tumeurs volumineuses. Aussi est-il important de n'employer aucun médicament qui ait une action déprimante sur l'une ou l'autre de ces fonctions. »

Il proscrit encore l'emploi de morphine ou de scopolamine. Mais il adjoint volontiers le chloréthyle à l'éther.

Enfin quelques auteurs, Braun, Naralh entre autres, se félicitent de s'en être tenus à l'anesthésie locale.

En présence d'opinions aussi contradictoires il est bien difficile de prendre parti. Il en est en chirurgie cérébrale comme en chirurgie générale : éther et chloroforme ont leurs partisans irréductibles.

De Martel qui a fait un nombre considérable de craniectomies a toujours recours au chloroforme, donné à très faible dose sauf pendant les temps cutanés et n'a eu qu'à s'en louer.

Il est bien entendu que à défaut d'appareil permettant au chloroformisateur de se tenir à distance, celui-ci devra avoir les mains lavées et gantées. Son choix d'ailleurs n'est pas indifférent et plus encore qu'en chirurgie générale, un aide expérimenté est ici nécessaire.

« Sauf urgence, l'anesthésie ne devra être confiée qu'à des mains expérimentées car nous sommes en présence de malades qui demandent une attention extrême. Le chirurgien devra avoir une confiance absolue en son aide pour que rien ne vienne distraire son attention » (Cushing).

OPÉRATION RADICALE

Nous étudierons tout d'abord les différentes techniques employées jusqu'à ce jour et nous exposerons ensuite celle qui nous a semblé la plus satisfaisante.

Technique de Cushing. — Cushing opère ordinairement en un seul temps et place son malade avant de commencer l'anesthésie, car, dit-il, « un changement de position exécuté au cours de l'intervention exige un plus grand degré de narcose et expose le patient aux courbatures qu'entraîne le maniement d'un corps en résolution ».

Il a fait construire une table qui lui permet de déplacer

la tête facilement et qui laisse libre le jeu de la cage thoracique. Elle est formée de deux supports pour les épaules qui sont fixés à l'extrémité antérieure de la table et d'un appui-tête concave porté par deux pieds.

Sa technique est aujourd'hui bien connue. Il ouvre d'emblée les deux fosses cérébelleuses pour ne pas « léser le lobe normal pendant les manipulations du côté malade ».

Pour ce faire, il incise les parties molles en arbalète (cross-boy incision). Il trace une branche horizontale à convexité supérieure qui unit la base des deux mastoïdes en passant à trois travers de doigt au-dessus de la ligne courbe occipitale supérieure (pour éviter les grosses branches de l'occipitale) et une branche verticale partant du milieu de la précédente et descendant le long de la crête occipitale pour aboutir aux épineuses cervicales supérieures (axis). Il dissèque et rabat les deux lambeaux cutanés et taille alors deux lambeaux musculaires identiques, mais moins hauts de façon à faciliter les sutures.

Ceux-ci sont à leur tour rabattus avec le périoste de manière à découvrir largement les bosses cérébelleuses et la membrane occipito-altoïdienne. A l'aide d'une tréphine ou d'une fraise il fore ensuite un trou sur chaque bosse cérébelleuse et agrandit à la pince-gouge de manière à dénuder en haut les deux sinus latéraux sans toucher à la protubérance occipitale externe qui protège le presseur d'Héraphile.

En bas, il va jusqu'au trou occipital latéralement et tâche d'éviter la grosse veine mastoïdienne. Durant ces

manœuvres, pour empêcher les émissaires de saigner trop abondamment il introduit des bourdonnets d'ouate entre l'os et la dure-mère jusqu'à ce qu'il puisse faire une hémostase définitive.

Lorsque la région est bien découverte il taille deux lambeaux dure-mériens à pédicule inférieur et coupe le sinus occipital entre deux ligatures. Soulevant alors l'hémisphère cérébelleux du côté malade avec un écarteur malléable, il va chercher la tumeur en s'aidant d'un miroir frontal. Il en fait l'ablation à l'aide de curettes mousses.

Il ferme la plaie couche par couche par des points séparés enfilés sur autant d'aiguilles qu'il passe d'emblée.

Lorsque les circonstances l'obligent à drainer, il place très obliquement dans l'angle inférieur de la plaie une mèche entourée de protective qu'il enlève au bout de quarante-huit heures.

Technique de Frazier. — Frazier, lui aussi, préfère l'opération en un seul temps.

Il a fait construire une table ingénieuse qui lui permet de coucher le malade sur le côté et de l'incliner à 35 degrés et pour neutraliser l'effet fâcheux de cette position sur la pression sanguine, il applique des bandages serrés sur les membres inférieurs.

Il n'ouvre que le côté malade à l'aide d'un lambeau cutané-musculo-périostique qui partant derrière la pointe de la mastoïde remonte verticalement jusqu'à un centimètre au-dessus de la ligne courbe occipitale supérieure, se recourbe parallèlement à celle-ci jusqu'à la ligne médiane et descend verticalement jusqu'à la fos-

sette de la nuque. Il incise peu à peu assurant à mesure son hémostase.

Il enlève l'os à l'aide d'une forte pince dont les mors sont inclinés à 65 degrés sur le manche, celle-ci est introduite par un trou de tréphine, après passage du décolle-dure-mère sous les sinus qui sont accessibles mais il s'arrête à un centimètre au-dessus du trou occipital.

La dure-mère étant incisée et rabattue si l'accès du recessus latéral lui paraît difficile il résèque, délibérément une partie de l'hémisphère cérébelleux.

« Il y a longtemps, dit-il, que les physiologistes ont vu avec qu'elle impunité on peut faire de larges résections cérébelleuses, non seulement au point de vue vital, mais aussi au point de vue fonctionnel et il est surprenant que les chirurgiens n'aient pas plus souvent procédé de cette manière. Le gros danger à éviter est la compression du pont ou du bulbe ». A l'appui de cette opinion, il rapporte deux cas où il a réséqué une fois, la moitié, l'autre le tiers de l'hémisphère cérébelleux sans retentissement appréciable sur l'état général du malade. Dans un des cas la tumeur ne put être trouvée, mais dans une intervention ultérieure vint d'elle-même se présenter à la brèche cérébelleuse.

Après avoir rapporté deux succès obtenus par Hudson après une mutilation analogue, il conclut : « Je suis convaincu que ce procédé, s'il était adopté par tous, accroîtrait de beaucoup le pourcentage des tumeurs trouvées et enlevées et réduirait la mortalité. » Le cervelet enlevé, il expose aisément les nerfs basilaires et enlève la tumeur. Il ferme par des points séparés plan par plan

et draine quarante-huit heures par deux contre-ouvertures en avant et en arrière du lambeau. En même temps que le drain il enlève les fils et applique un pansement collodionné.

Exceptionnellement Frazier découvre d'emblée les deux hémisphères. Il préfère, s'il y a erreur de localisation, ouvrir la fosse opposée dans une deuxième intervention. Dans quelques cas seulement il a fait un grand lambeau quadrilatère montant derrière les mastoïdes et dépassant de 2 centimètres la ligne occipitale supérieure, puis forçant les deux fosses de part et d'autre de la ligne médiane il réunit ces trous à la scie de Gigli ou à l'ostéotome de Cryer.

Notons que lorsque quelque raison lui fait redouter une violente hémorragie, Frazier fait volontiers une suture préventive sur la lèvre externe de son incision ou mieux fait une compression temporaire des carotides externes dénudées. Woolsey emploie une technique identique mais ne dénude pas les sinus.

Technique d'Eslberg. — Deux temps. Eslberg fait le procès de la voie postérieure. Il lui reproche de nécessiter des manipulations aveugles et dangereuses pour le bulbe à cause de la profondeur à laquelle on opère, manipulations au cours desquelles on dilacère le cervelet. Aussi préfère-t-il, après avoir ouvert une fosse cérébelleuse, agrandir en dehors et gruger la mastoïde de façon à suivre le sinus latéral jusqu'au trou déchiré postérieur.

Il découvrirait ainsi les 7^e et 8^e paires depuis l'angle ponto-cérébelleux jusqu'au trou auditif interne et pour-

rait les sectionner avec de fins ciseaux tout près de leur origine sans toucher le bulbe ni la protubérance.

Technique de Krause. — Krause opère toujours en deux temps ouvrant une seule ou les deux fosses cérébelleuses suivant les indications fournies par l'examen du malade.

Il donne la préférence au lambeau ostéoplastique qu'il taille à l'aide du perforateur de Doyen et de la pince de Dalgren modifiée.

Il reproche à l'instrumentation électrique sa brutalité et à la scie de Gigli de nécessiter ou bien le forage d'un grand nombre de trous ou bien le passage du protecteur de Bratz qui comprime le tissu nerveux. Le malade étant assis ou couché sur le côté, entre deux rangées de sutures préventives à la Heidenhain, il fait un lambeau quadrilatère de manière à découvrir largement le sinus latéral dans sa partie horizontale et le sinus occipital postérieur. Il en fracture la base en soulevant sur une rugine et gruge en dessous jusqu'au trou occipital de façon à pouvoir basculer aisément son volet. Alors il se donne du jour en côté de la mastoïde et lie le sinus transverse à ses deux extrémités. Il referme par des points profonds qu'il retire le quatrième jour.

Dans un deuxième temps il incise la dure-mère et sectionne la faux du cervelet entre deux ligatures. Lorsqu'il ouvre les deux fosses, Krause fait encore un volet carré ostéoplastique ne dénudant que la partie interne des deux hémisphères, il gruge ensuite d'un côté ou de

l'autre. Jamais il ne lie les deux sinus transverses, manœuvre qui serait toujours mortelle.

Pour rechercher la tumeur il se sert d'un miroir frontal. Il incline la tête du côté sain déplaçant le cervelet sur l'écarteur malléable en prenant surtout soin de ne pas léser la pie-mère (ce qui expose presque fatalement à des hernies consécutives).

La tumeur découverte il l'enlève soit avec la curette mousse et la spatule, soit mieux avec son aspirateur. Mais Jamais avec le doigt trop volumineux et produisant une compression dangereuse.

Cet aspirateur se compose d'un tube de verre de 10 à 60 millimètres de diamètre effilé et coudé à une de ses extrémités, bordé à l'autre. Il s'adapte à une trompe à eau et est perforé d'un orifice latéral qui permet de cesser instantanément l'aspiration. Grâce à lui il amène peu à peu la tumeur à l'extérieur et en fait l'ablation à la curette tranchante.

L'opération terminée, il place une mèche à l'angle inféro-externe de la plaie et il retire mèche et fils le 3 ou 4^e jour. Narath a modifié quelque peu cette technique. Il fait également un lambeau ostéoplastique mais place son pédicule au niveau de la nuque. Il le taille en forant 5 à 7 trous à la fraise et en réunissant à la scie de Gigli.

Il fait son hémostase par des sutures préventives distales qu'il laisse huit jours en plan.

Technique de Borchardt. — Deux temps.

Après avoir essayé de la méthode préconisée par Estberg, il y a renoncé et aujourd'hui fait une opération

identique à celle de Frazier, usant volontiers de la gouge et du maillet.

Par contre, lorsqu'il est conduit à découvrir le cervelet en entier, il emploie le volet ostéoplastique et fait en somme un Krause.

Technique de Bergmann. — Deux temps.

Bergmann fait un lambeau à la König-Müller. C'est le seul point original que nous ayons à signaler.

Technique de Ballance. — Deux temps.

Dans un premier temps il fait une craniectomie postéro-latérale lui permettant de découvrir les portions horizontale et oblique du sinus transverse.

Dans un deuxième, après ponction du lac cérébelleux supérieur, il coupe le sinus latéral et fend la tente du cervelet en plaçant le lobe occipital sur un écarteur : il peut ainsi enlever la tumeur avec le doigt en évitant des compressions fâcheuses : souvent il lie la cérébelleuse inférieure.

Technique de Horsley. — Il opère bien entendu en deux temps.

Le malade est placé sur une table spéciale, la tête haute, reposant le flanc sur un matelas d'eau chaude à 75° Farenheit. Horsley fait alors une craniectomie postérieure unilatérale découvrant le sinus transverse. Il limite son lambeau osseux avec une scie à main, le fore à la tréphine et fait sauter l'os avec une pince très puissante à mors courbés, en dirigeant toutes les pressions vers l'extérieur.

Dans le deuxième temps, après ouverture de la dure-mère, il va à la recherche du néoplasme soit en récli-

nant l'hémisphère soit en le sectionnant en 2 valves dans le plan de la grande circonférence.

Il assure son hémostase à l'aide d'une irrigation chaude de sublimé au 1/10.000 à 115° Farenheit.

En France, seuls à notre connaissance Chipault, Durand, Ombredanne, de Martel et Lecène, ont enlevé des tumeurs de l'angle ponto-cérébelleux. Chipault a eu recours au procédé étudié par Remy et Jeanne, mais en sacrifiant l'os.

Durand a fait une opération identique à celle de Krause, avec cette différence qu'il n'a pas dépassé la ligne médiane et n'a pas lié les sinus.

M. Ombredanne a enlevé une tumeur adhérente à la 5^e paire du versant antérieur de l'angle par conséquent par la voie gassérienne. L'originalité de la technique consiste surtout en ce qu'il s'est aidé d'une aspiration continue qui lui a permis de se rendre un compte exact de ses manipulations.

Reste enfin la technique de de Martel.

Elle diffère peu de celle que nous avons étudiée sur le cadavre. C'est grâce à son précieux concours que nous avons pu faire utilement ces recherches. Nous tenons à l'en remercier ici très chaudement.

Critique et conclusions. — Nous avons répété sur le cadavre les différents procédés que nous venons de décrire.

Nous avons essayé ainsi d'aborder l'angle ponto-cérébelleux par les procédés conseillés par MM. Picqué et Maclaure (lambeau ostéoplastique en tabatière rétro et sous-sinusien). Duret, Marion ne différant d'ailleurs

que par la forme du lambeau et la manière de le tailler.

Toutes ces tentatives ont été faites en nous mettant dans des conditions aussi voisines que possible de la réalité (injection des vaisseaux d'une part, mise en place au niveau de l'angle de substances coagulantes).

Si le plus souvent nous avons pu arriver plus ou moins aisément à l'endroit désiré, nous avons à la plupart des méthodes précitées trouvé quelque inconvénient, et c'est en prenant à chacune ce qu'elle avait de bon, en nous souvenant des enseignements de notre maître M. Gosset que nous nous sommes arrêté à une technique qui nous a paru présenter le maximum d'avantages.

La voie gassérienne nous paraît une voie d'exception, que seule permet d'employer une localisation très précise malheureusement trop rare.

Nous ne nous arrêterons pas à discuter le lambeau à la Koenig-Müller qui est une menace perpétuelle pour les éléments délicats qu'il doit protéger.

Mais le lambeau à la Wagner nous retiendra davantage, MM. Lannois, Duret, Broca, Remy et Jeanne, Marion le recommandent. Théoriquement, il est parfait, puisqu'il remet les choses en l'état primitif.

Pratiquement il est mauvais dans la région cérébelleuse, du moins en l'état actuel des choses. Il s'agit d'une zone où l'on n'évolue pas aisément et outre que ce lambeau est plus long à tailler, il offre le gros inconvénient de nécessiter l'emploi du maillet et du ciseau ou encore de la scie de Gigli. Si ceux-là sont inadmissibles, celle-ci nécessite le passage d'un décolle-dure-mère (manœuvre souvent dangereuse à cause des adhérences

constantes dans cette région, manœuvre qui comprime) et expose le cerveau à des mouvements de va-et-vient qui ne sont pas négligeables.

Enfin dernier argument ; si on fracture le lambeau très bas on risque de léser le bulbe ou de déchirer le gros plexus veineux occipital, si on fracture haut il faut ensuite gruger l'os en bas et en dehors pour pouvoir évoluer et alors la réapplication est mauvaise et risque d'autant plus de comprimer les organes sous-jacents qu'après ablation de la tumeur il se produit très souvent un œdème mécanique immédiat (Horsley-Frazier).

Nous donnons donc la préférence à la craniectomie et si l'on veut bien se reporter à la coupe sagittale que nous avons faite on verra que l'épaisse masse musculaire de la nuque constitue un moyen de protection suffisant.

Avant de décrire notre technique, il nous reste une chose importante à discuter. En combien de temps faut-il opérer ?

Horsley s'est fait l'ardent défenseur de l'opération en deux temps qui, selon lui, diminue considérablement le choc. La majorité des chirurgiens s'est ralliée à cette manière de faire : Krause, Naralh, Baisch, Hildebrand, Borchardt en Allemagne ; Elsberg en Amérique, Ballance, Annandale, Mac Gavin en Angleterre ; Terrier, Broca, Marion, Auvray, Gosset, de Martel en France. Par contre Maudsley, Rose, Burney, Jaffé, Woolsey, Cushing, Frazier opèrent en un temps.

Il nous semble qu'il peut y avoir intérêt à être éclectique.

Bergmann, en présence d'un malade dont l'état général est bon, qui a peu saigné pendant le temps cutanéosseux, chez qui l'hypertension n'est pas trop considérable et chez qui rien ne fait prévoir une tumeur trop volumineuse (état des méninges) ne diffère pas l'ouverture de la dure-mère. Pour Frazier c'est l'état de la pression sanguine qui juge la question : si elle reste bonne, mieux vaut opérer dans un temps.

Le gros danger de la méthode en deux temps est l'infection. Qu'on laisse écouler cinq jours entre les deux opérations comme le veut Horsley, neuf à quatorze comme le veut Krause, on aura toujours un champ douteux (croûtes, pellicules, squasmes) au moment d'ouvrir la dure-mère. C'est donc trop ou trop peu.

Nous aurons l'occasion de revenir sur les indications considérables que peut fournir au chirurgien l'étude de la pression sanguine. En ayant soin de la contrôler toutes les cinq minutes il lui sera aisé de prendre une décision : si elle se maintient, il faut terminer en une seule séance, sinon remettre l'extirpation à une époque ultérieure qui gagnerait à être assez éloignée pour les raisons que nous savons.

TECHNIQUE PERSONNELLE

I. — Localisation douteuse

L'opération de Cushing nous a paru donner un jour excellent et semble à l'heure actuelle celle qu'il faut préférer.

II. — Localisation précise

Comment faut-il placer le malade ?

C'est là un point sur lequel on ne saurait trop insister ; car si la position adoptée est mauvaise l'opération sera très pénible et le chirurgien verra mal ce qu'il fait.

Certains opérateurs laissent (Cheyde, Krause) le malade assis, position mauvaise, car il vacille et respire mal.

D'autres (Frazier, Horsley) les placent sur le côté. Il semble plus avantageux de les mettre sur le ventre, la poitrine dégagée de manière à laisser libre le jeu des poumons : on pourra ainsi fléchir la tête au maximum et bien exposer la région et surtout il sera loisible de la faire déplacer latéralement pour faciliter l'exploration profonde.

Un grand nombre d'appareils ont été construits pour permettre cette position. Les meilleurs semblent être ceux de MM. Gosset et de Martel, le premier fixe la tête dans une coquille frontale le second à l'aide de tampons de caoutchouc qu'on applique sur les régions temporales.

Tous deux peuvent se poser sur n'importe quelle table et permettent d'immobiliser la tête dans toutes les positions.

A quelle instrumentation faut-il recourir ?

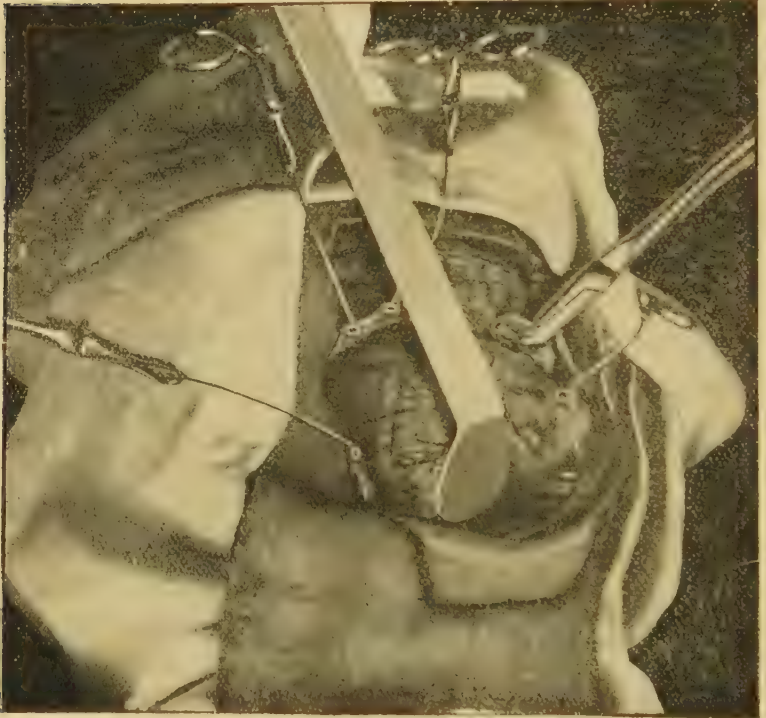
Pour la chirurgie cérébrale, il y a presque autant d'instrumentations que de chirurgiens.

Nous ne pouvons que donner la préférence à celle de Martel qui est une merveille de précision. Ses ciseaux, ses pinces en T, son décolle-dure-mère sont aujourd'hui d'un usage courant. Son instrumentation mécanique moins connue parce que réservée à des spécialistes mérite qu'on s'y arrête.

Elle se compose d'un perforateur et d'une scie verticale que l'on actionne par un moteur quelconque.

Le perforateur attaque l'os à l'aide d'une fraise cylindrique fortement cannelée sur ses parties latérales, presque plate à la partie inférieure au centre de laquelle est un pivot qui s'oppose au dérapage. Cette fraise est montée sur un axe en deux parties séparées par un embrayage denté et il est facile de comprendre que l'embrayage ne se produit que lorsqu'on appuie sur l'os pour cesser automatiquement dès que celui-ci est perforé. Une butée automatique très ingénieuse limite

rigoureusement la pénétration. La scie verticale est l'ostéotome de Cryer très perfectionné. Montée sur un décolle-dure-mère elle permet de réunir rapidement et sans danger les trous forés à la fraise.



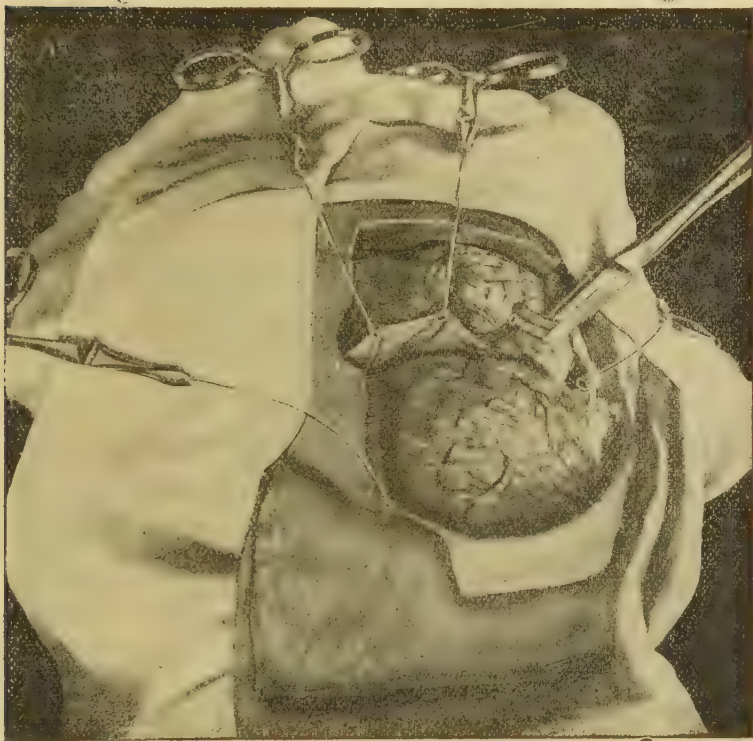
Opération préconisée.

Par la position de l'angle droit on voit les nerfs qui pénètrent dans le conduit auditif interne. Les sinus sont liés (procédé d'exception).

Cushing dit: « Il devrait y avoir une pénalisation spéciale pour ceux qui font de la vitesse en chirurgie nerveuse. » Mais faire de la vitesse et aller vite sont deux choses foncièrement distinctes. Et il est bien certain que l'ins-

trumentation mécanique permet de gagner un temps considérable tout en donnant une sécurité absolue.

Enfin à cette instrumentation, il y aura avantage à



Opération préconisée.

Trépanation unilatérale : les sinus latéral et occipital postérieur sont liés (manœuvre d'exception).

joindre un aspirateur — celui de M. Ombredanne par exemple — qui permettra d'avoir un champ toujours net.

Opération. — Il est bon d'avoir à sa disposition deux

aides à l'un sera confié l'aspirateur et l'eau chaude si l'on s'en sert.

On fera un lambeau cutané-musculaire carré — l'affrontement ultérieur est très supérieur — avec une incision horizontale passant à deux travers de doigts au-dessus de la ligne occipitale supérieure depuis la base de la mastoïde jusqu'à 2 centimètres au delà de la protubérance occipitale externe et 2 incisions verticales branchées aux extrémités de celle-ci, l'interne à 1 cm. 5 au delà de la crête occipitale, l'externe derrière la mastoïde.

En taillant ce lambeau entre les mains d'un aide exerçant une forte compression, l'hémorragie sera réduite au minimum et il sera commode de terminer par le côté externe qui saigne toujours davantage.

On placera à mesure des pinces en T sur les deux lèvres de la plaie en interposant des compresses stériles, et par traction sur les pinces, on réclinera le lambeau en même temps que le bistouri détachera les insertions musculaires avec beaucoup de soin jusqu'à ce que la membrane occipito-altoïdienne soit largement exposée.

Durant cette manœuvre, deux incidents sont habituels, la déchirure d'émissaires qu'il suffira d'obturer avec des morceaux d'os ou de bois et une hémorragie profuse due aux plexus veineux traumatisés : celle-ci relève d'une simple compression.

Il reste alors à enlever le périoste, ce qui sera vite fait à l'aide d'une curette. Pour ouvrir l'os on peut percer quatre trous à la fraise aux quatre angles, et après passage du décolle-dure-mère les réunir à la scie

verticale de Martel. Mais il ne faut pas oublier qu'on manœuvre difficilement dans une région étroite profonde, très inclinée sur la verticale et que d'autre part il existe avec une grande fréquence des adhérences intimes entre os et dure-mère, aussi sera-t-il prudent, pour peu que le passage du décolle-dure-mère soit pénible, et c'est presque la règle, de percer à la fraise mécanique un très grand nombre de trous et de faire sauter les ponts osseux restants à la pince-gouge ou à la pince de Horsley.

On régularisera en entamant surtout l'angle inféro-externe qui gêne toujours l'exploration et il ne faut pas craindre de mordre sur le trou occipital. Lorsque ce temps est terminé on a exposé largement la fosse cérébelleuse avec les sinus qui la limitent en haut et en dedans. Avec beaucoup de précautions on fera à la dure-mère une petite boutonnière par où seront introduits les ciseaux de Martel qui tailleront un lambeau à pédicule inférieur, en ménageant une frange pour la suture. On inclinera alors la tête du côté sain et à l'aide de faibles pressions de l'écarteur malléable on facilitera le déplacement du cercelet.

Lorsque l'écarteur est bien placé et l'éclairage convenable on expose aisément les 7^e et 8^e paires. On est toujours gêné par du liquide céphalo-rachidien teinté de sang dont l'aspiration aura raison. Lorsque le jour obtenu est insuffisant, il faut sectionner le sinus occipital postérieur et à la rigueur le sinus transverse. Ceci nous paraît plus logique que la résection cérébelleuse malgré la bénignité qui lui est dévolue par Frazier. (Elle a

été faite 8 fois avec 2 morts). La tumeur devra être enlevée à bouts d'instruments ou avec l'appareil de Krause : l'introduction des doigts dans cette région doit être proscrite autant que se peut à cause des gros dangers de compression qu'elle entraîne.

L'hémostase faite avec soin on fermera plan par plan en mettant sur la peau d'abord deux points d'angle puis un surjet sur chaque côté de la plaie, à points serrés et rapprochés qui donneront un excellent affrontement.

Le drainage expose toujours à l'infection et il faudra l'éviter autant que possible. Cependant si l'hémostase n'avait pu être suffisante, il faudrait placer dans l'angle inféro-externe de la plaie un drain-cigarette très obliquement de manière à ne pas amorcer de hernie.

Il y a intérêt à enlever rapidement les sutures le quatrième jour par exemple et à les recouvrir vingt-quatre heures durant de compresses humides.

ACCIDENTS OPÉRATOIRES

Trois accidents peuvent survenir au cours de l'opération : hémorragie, arrêt de la respiration et du cœur, œdème immédiat.

I. — Hémorragie

Elle est toujours assez forte dans les craniectomies postérieures à cause de la richesse de vascularisation de la région, à cause aussi de l'hypertension crânienne. L'épaisseur des parties molles, la richesse des plexus veineux, la situation des artères dans des canaux fibreux sont autant de causes à invoquer. C'est pour diminuer cette perte de sang qu'il importe d'opérer le malade tête haute. Dans certains cas cette hémorragie est assez abondante pour offrir un danger immédiat. Pour y remédier, les moyens sont nombreux mais souvent insuffisants.

Hémorragie des parties molles. — Heidenhain incise entre deux lignes de sutures profondes passées à points arrière qu'il laisse huit jours en place.

D'autres (Narath, Kocher, Hildebrandt) ne placent ces sutures que du côté distal.

Crede les serre sur de minces plaques métalliques.

Enfin Crèle préfère lier les carotides externes, Krause,

Horsley, et surtout Frazier sont opposés à cette manière de faire qui selon eux expose à des thromboses, à l'hémiplégie et se montre toujours insuffisante contre l'hémorragie veineuse la plus ennuyeuse.

Tous ces procédés ont le défaut d'allonger une opération déjà complexe. Un aide entraîné à comprimer le cuir chevelu de chaque côté de l'incision à mesure qu'on l'exécute suffira à rendre ce premier temps à peu près blanc. Quant aux plexus veineux qui saignent toujours abondamment, il suffira d'une compression de quelques minutes pour s'en rendre maître.

Mais en rabattant le lambeau charnu on rompt toujours quelques émissaires dont l'une donne toujours beaucoup, la mastoïdienne : certains chirurgiens ont vu de telles hémorragies qu'ils ont dû s'arrêter. Le seul moyen d'y remédier est d'introduire à force une cheville d'os ou de bois dans le canal osseux et de la couper au ras de l'os (Borchardt, Horsley, Krause, Frazier).

Hémorragie du diploé. — À moins d'anomalies (nous avons vu deux fois l'os parcouru de volumineux canaux) elle est rarement forte.

Krause conseille de l'arrêter en serrant l'os avec la pince de Dalgren ou mieux en frappant la tranche avec le ciseau de Passow.

La technique d'Horsley est plus élégante qui enduit l'os de cire fondue et surtout moins brutale.

Hémorragie de la dure-mère. — Nous ne nous arrêterons pas à la blessure des sinus toujours évitable et relevant de la suture latérale, du bourrage ou de la ligature. Par contre, lorsque l'os a été enlevé, les émissaires

se remettent à saigner. Il est rare que l'on ne vienne pas à bout très rapidement de cette hémorragie en recourant au procédé de Horsley qui place un petit morceau de muscle ou d'aponévrose pris au lambeau sur la blessure. L'effet est surprenant. Les vaisseaux méningés lors de l'ouverture des enveloppes ne donnent pour ainsi dire pas. En tous cas, ici la ligature au fil fin est le procédé de choix.

Enfin, lorsqu'on fait l'ablation du néoplasme il n'est pas rare de voir se produire une hémorragie abondante. Dix fois dans notre relevé elle a amené rapidement la mort, deux fois elle a empêché le chirurgien de terminer.

Ici seul le tamponnement est de mise et dans un cas Horsley n'a pu la maîtriser qu'en suturant les parties molles sur des mèches de gaze laissées en place.

Cette abondance de l'hémorragie amène beaucoup d'opérateurs à donner préventivement à leur malade du chlorure de calcium ou à leur injecter du sérum gélatiné.

Frazier préfère le sérum à l'adrénaline au 50 millième.

Ces hémorragies ne sont pas sans retentir sur l'état général du patient et ceci ne peut vraiment s'apprécier que par la mesure fréquente de la pression sanguine. Cushing, Horsley, Frazier y insistent beaucoup et celui-ci écrit :

« Quand la pression se maintient normale ou à peu
« près, je suis sûr qu'il n'y aura pas de choc et c'est l'état
« de la pression qui me décide à opérer en un ou en
« deux temps. Il n'y a pas de rapports entre l'état du
« pouls et celui de la pression sanguine. Celle-ci peut

« rester sensiblement la même alors qu'il y a une accélération considérable du pouls. »

Il se sert du Riva Rocchi qui a le gros avantage d'être peu encombrant et aisément maniable. Mais il n'a peut-être pas la même précision que les appareils récents en usage chez nous (Pachon, Amblard, Vaquez).

II. — Arrêt du cœur et de la respiration

C'est là un événement que l'on peut voir survenir au cours des manœuvres d'ablation ou aussitôt après l'opération. Pour Frazier il serait dû à l'hémorragie affectant les centres bulbaires, pour Horsley il relève surtout du choc. On peut se demander s'il n'est pas dû dans certains cas à la lésion du bulbe par une manœuvre brutale ou à son déplacement consécutif à l'extirpation de la tumeur.

La respiration artificielle, les tractions rythmées de la langue, les injections d'éther, de strychnine, d'huile camphrée, de sérum intra-veineux, les inhalations d'oxygène sont autant de moyens le plus souvent impuissants.

Horsley recommande l'atropine et la digitale.

III. — Œdème immédiat

Rare et généralement peu marqué il est pour beaucoup purement mécanique.

ACCIDENTS POST-OPÉRATOIRES

Choc, accidents cardio-pulmonaires, infection sont surtout à redouter.

Le choc est dû, pour Krause, à la décompression brusque. Il semble que la longueur, la gravité de l'intervention, les hémorragies, l'anesthésie chez un sujet toujours affaibli doivent y avoir leur part.

Le plus souvent il s'accompagne d'accidents cardio-pulmonaires. Nous avons vu que ceux-ci pouvaient survenir au cours même de l'intervention, plus souvent ils apparaissent aussitôt après (sur la table même dans un de nos cas, au cours du pansement). Mais il n'est pas rare de les voir plus tardifs : le malade s'est remis à peu près complètement quand vers le 10-11^e jour le pouls s'accélère brusquement jusqu'à devenir incomptable tandis que la respiration se ralentit de plus en plus (180-4 dans un cas de Frazier) et la mort ne se fait pas attendre sans que le plus souvent on puisse rien faire.

Déan rapporte ces accidents à une congestion brusque survenant après décompression. Horsley croit à une paralysie du centre respiratoire.

Crele à une paralysie des vaso-constricteurs. Sahli à un changement de la statique cérébrale.

Il est probable que tous ces facteurs interviennent plus ou moins dans des proportions qu'il est bien difficile de préciser.

On essaiera de tous les moyens possibles pour ramener le malade, sans se faire d'illusions sur leur efficacité.

L'infection peut être plus ou moins précoce. Dans quelques cas on a vu le thermomètre monter à 40-41°, le soir même de l'opération et survenir la mort sans que la nécrops révèle trace d'infection apparente.

Broca pense qu'il faut incriminer la perte du liquide céphalo-rachidien.

Duret croit plutôt à la toxicité très grande des produits sécrétés par la tumeur ou à l'excitation des centres thermiques. Il compare ces phénomènes à ceux que l'on voit en chirurgie abdominale à la suite d'infection suraiguë que ne révèle aucune lésion macroscopique. Et il semble bien qu'il s'agisse en fait d'infection que seul le laboratoire nous permettra de déceler.

Tardive, l'infection se traduit par le tableau de la méningo-encéphalite. On sait quelle est la sensibilité extrême du tissu cérébral vis-à-vis des microbes : ainsi doit-on avoir une asepsie absolument rigoureuse.

Elle s'annonce vers le 3^e ou 4^e jour parfois beaucoup plus tardivement par des phénomènes de dépression plutôt que d'excitation, en même temps que la température atteint 39-40°. Si on a drainé, le tube donne issue à un liquide louche, chocolat, mélange de liquide céphalo-rachidien, de sang, de pus et de bouillie cérébrale. La terminaison est presque toujours fatale, dans le coma.

Deux accidents doivent encore être rapportés à l'infection : la hernie cérébrale tardive et les fistules.

La hernie cérébrale peut se produire dès l'ouverture du crâne, elle est alors purement mécanique pour Bergmann ; Horsley et Chipault même dans ces cas croient à une infection très atténuée.

Lorsque, au contraire, elle est tardive, son origine infectieuse est évidente (Mac Ewen, Star, Horsley, Bergmann, etc.). Elle peut devenir considérable formant un

gros champignon étranglé à la base qui ne vas pas tarder à se sphacéler superficiellement.

Toutes les causes de congestion cérébrale l'augmenteront. On a essayé de l'extirper au bistouri ou au thermocautère pour la voir d'ordinaire se reproduire rapidement.

Contre la hernie primitive qui peut être purement mécanique on pourra tenter une hétéroplastie dure-mérienne avec autoplastie cranienne.

La fistulisation a pu être observée à la suite d'un drainage mal compris ou trop prolongé, la voie est ouverte à l'infection qui ne se fait pas attendre. Et il peut se produire de la rétention aboutissant vite au coma terminal.

Les hémorragies post-opératoires sont heureusement assez rares : peu marquées, elles sont une menace d'infection ; très abondantes, elle amènent une compression du bulbe rapidement mortelle.

Leur traitement est surtout préventif, cependant il est bien évident qu'en présence de signes non douteux de compression secondaire, on serait en droit d'ouvrir et drainer largement.

Tels sont les accidents les plus habituels. Beaucoup peuvent être évités par des soins mieux compris : propreté absolue, hémostase soignée et soins post-opératoires dont l'importance est considérable.

Il s'agit d'une chirurgie très spéciale et réservée à quelques chirurgiens spécialement installés. Les malades devront être isolés, tenus assis, ou presque, sérieusement réchauffés et surveillés avec beaucoup d'attention.

Les pansements devront être faits par le chirurgien lui-même avec les plus grands soins.

Les fils seront retirés de bonne heure et s'il y a eu drainage, il ne devra pas être prolongé.

Traitement palliatif

Nous avons discuté ailleurs de la ponction lombaire ou ventriculaire ; aussi n'y reviendrons-nous pas pour ne parler que de la craniectomie décompressive. Nous avons vu ses indications. Où faut-il la faire ?

Cushing choisit la voie temporale où l'ouverture, dit-il, est plus grande, plus facile et n'expose pas en cas de hernie consécutive à avoir augmenté l'ataxie cérébelleuse. Son procédé est bien connu : incision semi-circulaire des parties molles de manière à faire un lambeau cutané à pédicule inférieur, écartement du temporal sur une ligne verticale avec deux écarteurs entre lesquels on attaque l'os. De Martel l'a heureusement modifié en désinsérant largement la masse charnue et en attaquant plus haut.

Frazier a fait une fois une ouverture frontale. Il y a évidemment avantage à aller directement à la fosse cérébelleuse parce que d'une part la tente du cervelet oppose une résistance à l'évolution du néoplasme qui va alors comprimer le bulbe et parce que d'autre part on ne sait jamais, si bas que soit le malade lors de l'intervention, si une amélioration consécutive ne surviendra pas qui légitimera une intervention ultérieure plus complète.

La gravité plus grande de la craniectomie cérébelleuse n'est pas un argument suffisant en la matière. On pourrait d'ailleurs avec Frazier, objecter qu'une incision moins mutilante est possible. Le chirurgien de Philadelphie fait en effet dans les cas menaçants une incision verticale dans les muscles de la nuque entre la mastoïde et la crête occipitale, décolle les muscles et en les écartant fortement attaque l'os à la tréphine et agrandit à la pince-gouge.

Où doit s'arrêter la craniectomie décompressive?

Faut-il comme le veulent Raymond, Horsley, Duret, Frazier, Broca, s'en tenir au temps osseux où comme le conseillent Bergmann et Cushing — pour qui le bénéfice est fonction de l'écoulement du liquide céphalo-rachidien — ouvrir systématiquement la dure-mère.

Il s'agit là d'un facteur de gravité évident et la méninge jouit d'une élasticité qui justifie l'abstention de la majorité des auteurs. M. Babinski conseille de s'en tenir d'abord à l'ablation de l'os, quitte à aller plus loin ensuite si l'amélioration n'est pas suffisante.

On ne saurait mieux dire.

HÉTÉROPLASTIE DE LA DURE-MÈRE

Il s'agit d'une méthode très récente et par suite difficile à juger. Cependant il est des cas où on est autorisé à tout tenter.

Hassel l'a réalisée à l'aide de baudruche stérilisée simplement appliquée.

Finsterer à l'aide d'un sac herniaire conservé dans

le formol, la surface péritonéale tournée vers le cortex (guérison), Von Saar, Körte ont employé un morceau d'aponévrose et fermé la brèche par un lambeau à la König.

Résultats

Décompressive. — Nous avons relevé 1 ponction ventriculaire avec 1 mort.

12 trépanations décompressives dont 1 frontale et 11 cérébelleuses avec 3 morts (infection, hémorragie, pneumonie).

8 guérisons symptomatiques (de 6 mois à 7 ans).

1 résultat inconnu.

Soit en chiffres ronds 30 % de mortalité.

On ne peut tirer de conclusions de ces chiffres.

Nous avons aidé M. Gosset à faire des craniectomies postérieures pour lésions du cervelet avec une grosse proportion de guérisons.

Radical. — Notre relevé porte sur 103 cas avec 74 morts dont :

11 par choc.

11 par hémorragies.

4 pour infection.

7 par troubles cardio-pulmonaires.

6 par pneumonie.

1 par urémie (?).

2 par cachexie progressive.

Dans 3 de ces cas la mort est survenue de un à trois mois après l'opération, durant ce temps l'amélioration était notable.

25 malades ont guéri, 10 d'une façon complète.

Ballance 1.

Frazier 2.

Küttner 2.

Narath 1.

Midd 1.

Cushing 1.

Bentani 1.

Ombredanne 1.

1 seul a récidivé (Bendandi).

Au cours de ces 103 opérations radicales, 75 fois on a pu extirper la tumeur (8 fois par morcellement) et dans 4 la nécrops a montré que l'ablation avait été incomplète, 21 fois la tumeur ne put être enlevée ou trouvée.

3 fois il y avait un prolongement dans le conduit auditif interne.

8 fois on a réséqué le cervelet.

La mortalité en chiffres ronds oscille autour de 70 %.

Dans la statistique de Baisch portant sur 33 cas la mortalité est de 72 %.

Dans celle de Oppenheim (21 cas) de 76 %.

Von Eiselberg sur 12 cas a eu 8 morts et 4 guérisons.

Bornhaupt de Riga (20 cas) 58 % de mort alité.

Il est malheureusement impossible de préciser la durée absolue des guérisons. Mais des cas comme celui de Ballance où elle se maintient absolue depuis 1904, comme ceux de Frazier, de Borchardt sont encourageants et autorisent toutes les audaces.

OBSERVATIONS

Opérations radicales

1. — MAUDSLEY, *Intern. med. Congres of Australana*, 1889.
— *Opération faite*. Un T. Craniectomie cérébelleuse. On sent une tumeur fixée au rocher qu'on ne peut extirper. — *Résultats*. Guérison symp.

2. — GULDENARM et WINKLER (obs. X, in Chipault, *État actuel de la chirurgie du système nerveux*, p. 681). X..., 38 ans. Syndrome cérébelleux. Névrite optique. Sens spéciaux touchés. — *Opération*. 18 octobre 1890; on ne trouve rien. Mort le 12 janvier 1891. — *Nécropsie*. Endothéliome de 82 grammes de l'angle droit développé aux dépens de la tente cérébelleuse.

3. — GULDENARM et WINKLER (obs. XII, in Chipault, *État actuel de la chirurgie du système nerveux*, p. 685). X..., 29 ans. Entre en mai 1893. Syndrome cérébelleux. Névrite optique double. Surdité gauche. Paraly ie faciale gauche. — *Opération* 18 mai 1893. — Goldenarm enlève une tumeur du volume d'un marron et blesse un peu le cervelet. Le malade se trouve bien soulagé mais meurt subitement le lendemain.

4. — GULDENARM, HERMANIDES, WINKLER (obs. XIII, in Chipault, p. 696). M^{me} X..., 53 ans. Entre en octobre 1890. Double névrite optique. Syndrome cérébelleux. Paralysie faciale gauche. Paralysie du V. gauche. — *Opération* le 1^{er} octobre 1893 et enlève de l'angle gauche une tumeur du volume d'un marron. Mort le surlendemain. Sarcome.

5. — ROIGANS et WINKLER (obs. XIV, in Chipault, p. 687). M^{lle} X..., 20 ans. Syndrome cérébelleux. Surdité gauche. Névrite optique. Paralysie faciale gauche. Opérée le 21 décembre. On sent une tumeur qui tient au rocher gauche mais on ne peut l'enlever. Guérison opératoire. Mort deux mois et demi plus tard.

6. — ROTGANS et WINCKLER (*Idem*). — *Opération faite*. On ne trouve pas la tumeur. — *Résultats*. Mort le neuvième jour. — *Suites*. T. adhérent à la tente, à 7 et 8. — Fibro-sarcome.

7. — KORTWEG, WINCKLER (*Idem*). — *Opération faite*. On ne trouve pas la tumeur. — *Résultats*. Mort. — *Suites*. T. siège du côté opposé, comprime l'hémisphère sain contre l'os.

8. — GULDENARM et ZIEGENWEIDT (obs. XXXIX, in Chipault, p. 720). N..., 41 ans. Névrite optique. Syndrome cérébelleux. Paralysie faciale et surdité gauches. — *Opération* le 27 novembre 1897. — On ne trouve rien. Mort neuf jours plus tard. — *Nécropsie*. Fibro-sarcome de la taille d'une petite pomme à l'angle droit.

9. — DEPAGE et MAYER (*Congr. fr. chir.*, 1903). — *Opération faite*. Craniectomie sur zone roland. Rien. — *Résultats*. — Mort

le cinquième jour. — *Nécropsie*. Tumeur de l'angle droit. Œuf poule. Gliome.

10. — BRUCE (*Scott med. and surg. J.*, 1899), t. II, p. 218. — *Opération faite*. Ablation d'hémisphère gauche et extirpation de tumeur. — *Résultats*. Mort le troisième jour. — *Suites*. Tumeur part de la dure-mère en arrière du méat. Fibro-sarcome.

11. — 1° CH. K. MILLS-FRAZIER, hôpital de l'Université. Philadelphie. Octobre 1893 (in *Tumors of the cerebrum*). Femme X..., 45 ans. Syndrome cérébelleux. Paralyse temporo-faciale gauche. Hyperesthésie du V. — *Opération*. Kyste de l'angle gauche. Guérison avec persistance de gros troubles.

12. — 2° FRAZIER (cas 4, in *Tumors of the cerebrum*). E..., 23 ans. Admis le 7 décembre 1903. Syndrome cérébelleux. Double névrite optique et stase papillaire. Hémi-parésie gauche. — *Opération*. Extirpation de moitié du lobe cérébelleux gauche. On ne trouve pas de tumeur. — *Guérison radicale*. Le malade travaille aux chemins de fer de Pensylvanie.

13. — 3° FRAZIER (cas 5, *idem*). X..., sexe masculin. Craniectomie cérébelleuse bilatérale. Après l'opération on constate que le malade est hémiparétique. Mort trente-huit jours plus tard avec troubles bulbaires (pouls 180, respiration 24, pression artérielle 90).

14. — FRAZIER (cas 12, *idem*). — Tumeur de l'angle ponto-cérébelleux. Décompressive : disparition de la céphalée, des vomissements mais persistance de la stase papillaire. M^{me} E. D..., 24 ans. 16 février 1905. Syndrome cérébelleux. Surdité droite.

Cécité complète à gauche. Vue très affaiblie à droite. — *Opération* le 23 février. — 1^{er} temps. Une hémorragie profuse fait arrêter. Sédation des troubles. Deux mois plus tard opération radicale suivie de mort en cinq jours.

15. — HUNT-WOOLSEY (obs. I, *Annals of Surgery*, 1904, p. 291). X... Revue le 23 avril 1903. Début il y a six ans. Surdité gauche. Syndrome cérébelleux. Vision diminuée. Parésie faciale gauche. — *Diagnostic*. Neuro-fibrome du 8. — *Opération*. On enlève une tumeur à l'angle gauche. Mort douze heures après au milieu de phénomènes bulbaires. — *Nécropsie*. Lacération de l'hémisphère cérébelleux gauche, V. comprimé, 7 et 8 déchirés, 9, 10 lésés. Neuro-fibrome.

16. — WOOLSEY (2, *idem.*). — *Opération faite*. Un T. — *Résultats*. Mort.

17. — FRÄNKEL et ESLBERG (obs. II, in *Annals of Surgery*, 1904). Homme de 48 ans. Début il y a cinq ans par surdité droite progressive. Syndrome cérébelleux. Parole difficile. Double névrite optique. Paralysie faciale droite. — *Opération*. L'hémorragie arrête l'intervention. Mort d'urémie en quarante-deux heures. — *Nécropsie*. On trouve une tumeur pédiculée à 3 centimètres de la pointe du rachis.

18. — MAC BURNEY et STARR (in *Annals of Surgery*, 1904). — Homme de 33 ans. *Diagnostic*. Tumeur de l'angle ponto-cérébelleux. — *Opération*. On ne trouve rien, mais on lèse le cervelet. Mort subite. — *Nécropsie*. Glio-sarcome de l'angle gauche.

19. — STAR MAC BURNEY (2, *idem.*). — *Opération faite.* Craniectomie unilatérale gauche. Extirpation. Deux T. — *Résultats.* Mort en trois jours par affaiblissement progressif.

20. — STAR MAC BURNEY (3, *idem.*). — *Opération faite.* Deux T. On ne trouve rien, on draine la corne postérieure du ventricule latéral. — *Résultats.* Mort en trois semaines. — *Suites.* Tumeur inextirpable ayant envahi pont et cervelet. Sarcome.

21. — CUSHING (*Insterstat. med. j.*, sept. 1909). — *Opération faite.* Éther. Un T. Cushing énucléation. — *Résultats.* Guérison. — *Suites.* Endothéliome, $2,5 \times 2 \times 2$.

22. — FRANCK R. FRY MIDD (*Journal of Nervous and mental diseases*, mars 1904, p. 157). — Homme, 39 ans. Signes de compression des nerfs basilaires. On enlève une tumeur de la taille d'un œuf de moineau de l'angle gauche. Tuberculeuse (Schwab). Guérison complète.

23. — SYME (*Intercolon. med. J.*, 1899). — *Opération faite.* Craniectomie cérébelleuse gauche. On ne peut extirper la tumeur. — *Résultats.* Mort sur la table. — *Suites.* Tumeur dure comprimant 5, 7, 8.

24. — 1^o HORSLEY-BEEVOR, 1903 (*Symptomatology of cerebellar tumours. Grainger Stewart and Gordon Holmes*). — Femme, 42 ans. Névrite optique intense. Paralyse en 7. Syndrome cérébelleux. — *Opération.* Mort quatre jours après le premier temps dans le coma. — *Nécropsie.* Petite tumeur de 3 centimètres, pédicule à l'angle gauche. Fibrome.

25. — 2° HORSLEY (Cas 13, 1903, *idem.*). — Femme de 56 ans. Syndrome cérébelleux. Surdité gauche. Parésie faciale gauche. Double névrite optique. — *Opération*. Extirpation d'une tumeur ovalaire de l'angle gauche ($4 \times 2 \times 2,5$). Mort deux jours plus tard d'hémorrhagie.

26. — HORSLEY (3, *idem.* Cas 16), tumeur de 4 centimètres. — *Opération faite*. Chloroforme. Deux T. Extirpation de 4 centimètres. — *Résultats*. Mort d'infection par suite d'ouverture des cellules mastoïdiennes.

27. — 3° HORSLEY-JACKSON (1903, cas 17, *idem*). Homme, 46 ans. Surdité gauche. Syndrome cérébelleux. — *Opération*. On enlève une tumeur bilatérale de l'angle gauche ($3,5 \times 2,5$). Recouvrement des fonctions. Mort d'infection.

28. — 4° HORSLEY-GOWERS (1904, cas 18, *idem*), Homme, 42 ans. Surdité gauche. Syndrome cérébelleux. Paralysie faciale gauche. — *Opération*. Ablation d'une tumeur de 4 centimètres de diamètre à l'angle gauche. Guérison avec persistance de déviation à gauche et nystagmus.

29. — 5° HORSLEY et RISSEN-RUSSEL (1903, cas 19, *idem*). Homme, 39 ans. Surdité gauche. Double névrite optique. Paralysie faciale gauche. Syndrome cérébelleux. — *Opération*. On enlève une tumeur arrondie de 3 centimètres à l'angle gauche. — *Guérison*. Marche encore incertaine sept mois après l'opération.

30. — 6° HORSLEY-BEEVOR (1904, cas 20, *idem*). Homme, 32 ans. Surdité droite. Paralysie faciale droite. Syndrome c r -

belleux. Paralyse faciale droite. Syndrome cérébelleux. Névrite optique intense. — *Opération*. Mort après le 1^{er} temps. *Nécropsie*. Tumeur de l'angle droit ($5,5 \times 4 \times 3,5$).

31. — 7° W. GOWERS-HORSLEY (*Idem*). Homme de 30 ans. Double névrite optique. Surdité gauche. Abrutissement. Syndrome cérébelleux. — *Opération*. On enlève une tumeur de l'angle gauche. Mort de pneumonie le quinzième jour. — *Nécropsie*. Tumeur enlevée incomplètement.

32. — 8° TAYLOR-HORSLEY (1903, *idem*). Homme, 16 ans. Syndrome cérébelleux. Surdité bilatérale. Névrite optique intense. — *Opération*. On enlève de l'angle gauche une tumeur de 4 centimètres de diamètre, adhérente à l'hémisphère. Amélioration. Mort après quelques mois. — *Nécropsie*. Extraction de la majeure partie du lobe cérébelleux gauche. Grosse tumeur à l'angle droit.

33. — 9° BRUCE (*Scott. Med. and Surg.*, J., 1899, t. II, p. 218). Ablation de l'hémisphère gauche. Extirpation de tumeur. Mort le troisième jour. Fibro sarcome portant la dure-mère en arrière du méat.

34. — 10° HORSLEY (*Yearsley soc. royale de méd. Londres*, mai 1909). — *Opération faite*. Chloroforme. Deux T. Extirpation T. à gauche. — *Résultats*. Mort trois jours après de collapsus cardiaque. — *Suites*. Fibrome.

35. — 1° ALLAN et TURNER-BALLANCE (in *Some points in the surgery of the brain*.) Homme de 45 ans. Début cinq ans

auparavant. Surdité droite. Parésie faciale droite. Vertiges et céphalée occipitale. On enlève une tumeur de l'angle droit ayant envahi le méat. Mort quatre heures après. Fibrome.

36. — 2^o F RI R et DRAKE-BALANCE. M^{me} X..., 21 ans. Syndrome cérébelleux, surdité droite totale. Névrite optique. — *Opération*. Sédation des troubles après le 1^{er} temps. Au cours du 2^e temps. Syncope respiratoire mortelle. Massage du cœur inefficace. — *Nécropsie*. Tumeur appendue au 8.

37. — 3^o OPPENHEIM-BALLANCE (in *Some points*, p. 439). X..., 15 ans, sexe masculin. Surdité, paralysie faciale gauche. Syndrome cérébelleux. Névrite optique bilatérale. Hémi-parésie gauche. — *Opération*. Glio-sarcome du volume d'un hémisphère cérébelleux, adh rent au rocher. On l'enlève partiellement à la curette. Mort le soir. — *Nécropsie*. La tumeur avait envahi bulbe, pont et cervelet.

38. — 4^o BALLANCE (*idem*). — *Opération faite*. Chloroforme. Extirpation. — *Résultats*. Guérison. — *Suites*. Se maintient depuis quinze ans.

39. — 1^o NIXON BIGGS-MAC CAVIN (*Lancet*, 3 juillet 1909). X..., admis le 11 novembre 1908. Double surdité plus marquée à droite. Double atrophie optique. Hémi-céphalée droite avec attaques de vertige. Troubles de la marche. — *Opération*. On ne sent rien. La blessure du sinus latéral nécessite deux pinces à demeure que le malade arrache. Il meurt six jours après le 2^e temps. Au milieu de troubles bulbaires. — *Nécropsie*. Tumeur de l'angle droit ayant envahi le conduit auditif (cerise). Tumeur de l'angle

gauche (noix). Tumeur dans la faux du cervelet. Neuro-fibromatose.

40. — 1^o GIBSON-ANNANDALE (*Edimbourg medical journal*, 1896). Homme de 25 ans. Syndrome cérébelleux et surdité gauche. — *Opération*. On enlève par morcellement un fibro-sarcome de la taille d'un œuf de pigeon à l'angle gauche. Guérison absolue sauf persistance d'un léger nystagmus.

41. — MEYER (*Annals of surg.*, 1908). — *Opération faite*. Éther. Craniectomie bilatérale. Énucléation en trois morceaux. — *Résultats*. Mort. — *Suites*. Hémorragie bulbo-protabérante.

42. — 1^o KRAUSE-KROMERE (*Revue de Chir.*, 10 fév. 1910, p. 324). X..., 24 ans. Surdité droite. Syndrome cérébelleux. Stase papillaire, atrophie optique. Paralyse faciale droite. — *Opération*. On enlève une tumeur qui a le volume d'un hémisphère cérébelleux, siégeant à droite. (Fibro-glio-sarcome). Mort le soir (troubles bulbaires).

43. — 2^o KRAUSE (in *Chirurgie des gehirns und ruckenmarks*, planche 19). M. X... K. enlève une tumeur pédiculée appendue à 7-8. Mort en cinq jours de pneumonie. Fibro-sarcome.

44. — 3^o KRAUSE (*idem*, planche 29). D... Tumeur de l'angle droit. La gravité de l'état général amène Krause à opérer en un temps. Il enlève un fibrome de $2,5 \times 0,008$ avec la curette à calculs biliaires. — *Prolong. dans méat*. Guérison.

45. — 4^o KRAUSE (*idem*). Surdité et syndrome cérébelleux. K. extirpe une tumeur comprimant 7 et 8 droites. Guérison complète maintenue huit mois après.

46. — 5° KRAUSE (*idem*). Homme de 44 ans. D. Tumeur de l'angle, état grave. 2° temps à peu près sans narcose. On trouve une tumeur de $5,5 \times 4,5 \times 4,5$, appendue à 7-8, s'étant creusée une niche dans le pont et le bulbe. Ablation. Cinq heures après, mort inattendue par troubles bulbaires.

47. — 6° KRAUSE (*idem*). M^{me} X..., 55 ans. D. Tumeur de l'auditif droit. — *Opération*. Extirpation de la tumeur en cinq morceaux. Mort le dix-huitième jour par troubles bulbaires. — *Nécropsie*. La moitié de la tumeur avait été laissée. Fibro-sarcome.

48. — 7° KRAUSE (in *Chir. des Gehirns*). — *Opération faite*. Chloroforme. Un T. Extirpation d'une tumeur de 18×25 . — *Résultats*. Guérison. — *Suites*. Fibro-sarcome.

49. — 8° KRAUSE (*idem*). — *Opération faite*. Chloroforme. Deux T. Ablation de volumineuse tumeur. — *Résultats*. Mort le cinquième jour. — *Suites*. Hémorragie bulbo-protubérante. Gliome.

50-66. — 9°-25° KRAUSE. Communication pers. — *Résultats*. Une guérison, 15 morts.

67. — 1° KREDEL (in Borchartt). — *Résultats*. Mort. 2° KREDEL (in Borchartt). — *Résultats*. Mort.

68. — 1° POPPERT (*Deutsche med. Wochenschrift*, 1907, t. 1, 11 avril, p. 613). Femme de 38 ans. Céphalée droite. Syndrome cérébelleux. Surdité droite. Paralysie faciale droite. Stase papillaire bilatérale. Faiblesse du bras droit. — *Opération*. On trouve

en arrière de la pointe du rocher droit une tumeur grosse comme une noix sans adhérences. Énucléation. Guérison avec persistance de cécité droite presque complète.

69. — 1° PUSCHMANN-RIÉSÉ (*Deutsche med. Wochenschrift*, n° 12, p. 836). Homme de 31 ans. — *Diagnostic*. Tuberculose de l'angle droit. — *Opération*. On ne trouve rien. Mort dans la nuit. — *Nécropsie*. Cholestéatome de l'angle droit ayant envahi le pont, le flocculus, le lobe temporal et frontal droit.

70. — 1° RUBRITIUS (*Beiträge zur kl. Ch.* de Bruns, 1909, p. 263). Homme de 24 ans. Surdité droite. Anosmie. Diminution de l'acuité visuelle plus marquée à droite. Syndrome cérébelleux. — *Opération*. On enlève une tumeur de l'angle droit (œuf de poule) pointant vers le trou occipital. Hémisphère droit légèrement lésé. Mort d'hémorragie le lendemain. Neuro-fibrome.

71. — 2° RUBRITIUS (*idem*). Homme de 31 ans. Entré le 8 octobre 1908. Double stase papillaire. Diminution de l'ouïe à droite, paralysie faciale droite. Force diminuée à droite. — *Opération* 7 novembre. — On enlève une tumeur ($5 \times 3 \times 2,5$), appendice à 7-8 droite. C'est un neuro-fibrome. Mort le 17 décembre. — *Nécropsie*. L'hémisphère cérébelleux droit est en lambeaux. Tumeur de 2-5 à l'angle gauche. Tumeurs sur 9-10 et nerfs intercostaux.

72. — ROSE et STOLZ (*Berl. kl. Wochensch.*, 1908). — *Opération faite*. Un T. On ne trouve rien. — *Résultats*. Mort de pneumonie le dixième jour. — *Suites*. Tumeur du 8. Gliome.

73. — 1° JAFFÉ (*Deutsche med. Woch.*, 1897, n° 23, p. 24). Femme de 52 ans. Syndrome cérébelleux et symptômes de compression des nerfs basilaires. Le collapsus arrête l'opération. — *Nécropsie*. Fibro-sarcome pédiculé de l'angle droit.

74. — 1° SAENGER (*Neurol. Centralblatt*, 1899, p. 117). Femme de 47 ans. — *Opération*. Rien. Sédation des troubles. — *Nécropsie ultérieure*. Tumeur du 8 gauche (pomme de terre).

75. — 2° SAENGER (*idem*). — *Opération faite*. Tumeur trouvée, non enlevée. — *Résultats*. Amélioration.

76. — 3° SAENGER (*Münchener med. Woch.*, 1899, p. 845). — *Opération faite*. Tumeur pas trouvée. — *Résultats*. Progrès, issue de liquide céphalo-rachidien pendant plusieurs semaines. Mort neuf mois après. — *Suites*. — Tumeur enveloppant 5 et 8 droits. Glio-sarcome.

77. — STIEGLITZ (in Chip, *Tum. encép.*, p. 137). — *Opération faite*. Trépanation occipitale. On veut passer à travers tente. Sans succès. — *Résultats*. Mort de méningite. — *Suites*. Tumeur volume noix appendue à 7-8. Glio-sarcome.

78. — GARRE (*Mitt. aus den Grenzgeb.*, 1903). — *Opération faite*. Double craniectomie cérébrale. Ablation de tumeur à chaque angle. — *Résultats*. Mort en deux heures. — *Suites*. Tumeur unilatérale. Neuro-fibrome, généralisée.

79. — 1° KUTTNER (*Berl. kl. Woch.*, 10 avril 1910, p. 743). — *Opération faite*. On enlève tumeur appendue au 8. — *Résultats*. Guérison.

80. — 2° KUTTNER (*idem*). — *Opération faite*. On enlève tumeur appendue au 8. — *Résultats*. Guérison.

81. — 3° KUTTNER (*idem*). — *Opération faite*. Au moment ouvrir dure-mère, malade meurt par compression du bulbe. — *Résultats*. Mort.

82. — 4° KUTTNER (*idem*). — *Opération faite*. Ouverture d'un kyste hémorragique entouré de cholestéatomes pre-mériens. — *Résultats*. Mort trois semaines après. — *Suites*. Cholestéatome.

83. — 1° HILDEBRANDT (*Deut. med. Woch.*, 18 nov. 1909). — *Opération faite*. Chloroforme stovaine. Craniectomie unilatérale découvrant sinus. — *Résultats*. Guérison.

84. — 2° HILDEBRANDT (*idem*). — *Opération faite*. Chloroforme stovaine. Craniectomie unilatérale découvrant sinus. — *Résultats*. Guérison.

85. — 1° NARATH (*Beitr. für kl. Chir.*, 1908). — *Opération faite*. Mixte. Un T. Énucléation. — *Résultats*. Guérison. — *Suites*. Revu dix-huit mois après, parfaitement bien. Fibro-sarcome.

86. — 2° NARATH (*idem*). — *Opération faite*. Mixte. Un T. Énucléation. — *Résultats*. Guérison.

87. — 3° NARATH (*idem*). — *Observation faite*. Mixte. Un T. Énucléation. — *Résultats*. Mort.

88. — BECKER (*Beitr. für kl. Ch.*, 1908). — *Opération faite*. Extirpation. — *Résultats*. Amélioration. — *Suites*. Mort trois mois après.

89. — 1^o BORCHARDT (in *Berliner kl. Wochenschrift*, 15 août 1905, p. 1033 et 15 juillet 1907, p. 878). Femme de 45 ans ayant été opérée de cholestéatomes des deux oreilles. Syndromes cérébelleux. Atrophie papillaire. Troubles psychiques. Troubles auditifs. — *Opération*. Le 2^e temps est arrêté par l'hémorragie. Un mois plus tard ablation d'une tumeur dure à la curette et au doigt, située à l'angle droit. Pince à demeure par le sinus. Mort en trente-six heures par œdème pulmonaire. — *Nécropsie*. — Caillots énormes *in situ*. La moitié du pont est détruite, 5 et 6 gauche sont disparus. Fibro-sarcome.

90. — 2^o BORCHARDT-OPPENHEIM (*idem*). Femme, 26 ans. Entrée le 16 août 1906. Souffre depuis deux ans. Paresthésie faciale droite. Troubles de l'audition à droite. Diminution de la vue. Douleur de la nuque. Syndrome cérébelleux. — *Opération* 28 septembre. Après résection d'une partie de l'hémisphère cérébelleux droit, on enlève une tumeur (œuf) de l'angle droit. Guérison parfaite, avec ouïe un peu dure à droite. La malade travaille à la culture.

91. — 3^o BORCHARDT-OPPENHEIM (*idem*). Homme admis le 7 décembre. Aveugle. Paralysie faciale gauche. Syndrome cérébelleux. — *Opération* 26 janvier. Ablation par morcellement d'une tumeur (noix) de l'angle droit, après sacrifice d'un fragment cérébelleux. Guérison incomplète. Pr Oppenheim, c'est l'amaurose qui empêche la rééducation.

92. — 4^o BORCHARDT OPPENHEIM (*idem*). Femme de 32 ans. Surdité gauche. Troubles de la déglutition. Vertiges et démarche ébrieuse. Double stase papillaire. Anesthésie du 5 gauche. —

Opération. Ablation d'une tumeur de la taille d'une noix à l'angle gauche. Mort en six heures d'hémorragie.

93. — 5° BORCHARDT-OPPENHEIM (*idem*). X. Diagnostic : tumeur de l'angle p. e. — *Premier temps* : hémorragie énorme par l'éminence mastoïdienne. — *Deuxième temps* : on extirpe une tumeur du volume d'une noix. Guérison complète.

94. — 6° BORCHARDT (*idem*). — *Opération faite.* Deux T. Voie mastoïdienne avec section du sinus transverse. Extirpation. — *Résultats.* Mort en trente-six heures avec affolement du cœur et œdème pulmonaire. — *Suites.* Caillot énorme au siège, le pont est presque détruit.

95. — 7° BORCHARDT. — *Opération faite.* Deux T. Craniectomie unilatérale sous-sinusienne. — *Résultats.* Mort.

96. — MURRI-BENTANI (*Lancet*, 1897, p. 292). Enfant, 14 ans. Surdité gauche. Syndrome cérébelleux. — *Opération.* Extirpation incomplète d'un fibro-sarcome de l'angle gauche. Guérison.

97. — 1° BENDANDI-MURRI (*Bolettino delle Scienze Mediche di Bologna*, 1895). Homme, 17 ans. Syndrome cérébelleux. Surdité gauche. Diminution de la force musculaire à gauche. Diminution de la vue et stase gauche. — *Opération.* Extirpation à la curette d'une tumeur (noix) de l'angle gauche le cinquième jour, hernie cérébelleuse qui est excisée sans anesthésie. Récidive trois mois après : opération. Mort de choc en cinq heures.

98. — 1° DURANTE (in Chipault, *État actuel de la chirurgie du système nerveux*, t. III, p. 391). Femme, 37 ans. — *Diagnos-*

tic. Néoplasme du lobe droit au cervelet. — *Opération*. Examen des trois quarts du lobe cérébelleux droit. Ablation d'une tumeur de l'angle droit. Hémorragie abondante. Mort treize heures après. — *Nécropsie*. Hémorragie très abondante.

99. — 1^o CHIPAULT (1896, in *État actuel*, t. I, p. 242). — *Opération faite*. Chloroforme. Exploration lobe gauche. On sent la tumeur, mais on ne peut l'avoir. — *Résultats*. Amélioration marquée. — *Suites*. Hernie cérébrale.

100. — 1^o DURAND et LANNOIS (in *Annales des maladies de l'oreille et du larynx*, 1909, p. 632). Marie T..., 33 ans. Otorrhée droite. Paralyse faciale droite. Céphalée, bourdonnements, vertiges. Diminution d'acuité visuelle à marche très rapide (cécité droite). — *Opération*. 26, 29 avril 1907. On extirpe au doigt une tumeur (œuf de poule) et l'angle droit. Violente hémorragie. Mort le lendemain.

101. — 2^o DURAND et LANNOIS (in *Annales des maladies de l'oreille et du larynx*, 1909, p. 637). Femme R..., 37 ans. Céphalées violentes. Anesthésie faciale droite, surdité droite. Stase, vertiges. Perte d'équilibre. — *Opération*. Troisième temps 1, 4, 11 mars. Énucléation faciale d'une tumeur (œuf de pigeon) de l'angle droit, hémorragie violente. Mort dans la nuit (troubles bulbaires).

102. — OMBREDANNE (Inédite). Due à l'obligeance de M. le Dr Ombredanne. — Le nommé D..., 40 ans, entre à l'hôpital Boucicaut, pavillon D, dans le service de M. le Dr Nélaton, dont j'avais l'honneur d'être l'assistant.

Ce malade nous est adressé par le Dr Sicard qui a porté le
Pascalis

diagnostic de tumeur de la région gassérienne (versant antérieur de l'angle).

L'opération a lieu le 19 février 1909.

J'avais été frappé de ce fait que l'hémorragie incessante constitue la principale difficulté des interventions sur cette région. Aussi, décidé à essayer l'hémo-aspiration continue, ai-je fait installer sur le robinet du vidoir de la salle d'opération une trompe à eau, reliée par un tube de caoutchouc épais à la canule d'un brocart de l'appareil de Potain. Un flacon à deux tubulures est interposé sur le trajet du tube de caoutchouc : c'est en somme le dispositif de Potain ; mais le tube aboutissant à la canule a un mètre de long et a été stérilisé. L'aspiration se fait automatiquement à l'extrémité d'un tube long de 3 mètres.

Anesthésie à l'éther. Le malade est incliné presque à 45°, la tête haute et les pieds très bas : la tête est notablement défléchie.

Je commence par lier la carotide externe.

Puis je taille un lambeau en U, à pédicule inférieur que j'abaisse au-dessous du zygoma.

Au ciseau frappé, je sectionne les deux extrémités de l'arcade zygomatique préalablement dénudée ; elle éclate au niveau de la section antérieure. Avec la gouge, je régularise les points menaçants, résultant de la fracture de l'apophyse zygomatique du malaire.

Au niveau de la peau, je taille alors le muscle temporal et le périoste de la fosse temporale ; je rabats le tout en bas en rugissant la fosse temporale. Avec la fraise électrique, je fore quatre trous distants de 4 à 5 centimètres. Avec la scie rotative, mue également par l'électricité, je sectionne les 4 pédicules osseux limités par ces orifices. La dure-mère, éraillée en un point par la scie, laisse filtrer du liquide cephalo-rachidien. J'ai

eu ensuite l'impression que la diminution de tension qui en résulta a facilité l'action de l'écarteur malléable.

J'agrandis à la pince-gouge quelque peu en arrière et surtout vers le bas, au niveau du seuil de l'étage moyen de la bosse.

Je n'ai pas eu jusqu'à présent d'hémorragie appréciable.

Avec l'écarteur malléable de Poirier, je décolle la dure-mère en soulevant le cerveau. La canule d'aspiration est mise en place à l'angle inférieur de la plaie et remplit parfaitement son office.

Je vois la méningée moyenne que je saisis et que je coupe entre deux pinces ; je me contente de tordre les bouts qui ne donnent pas.

Je continue à m'avancer avec l'écarteur malléable qui bientôt s'engage sous une bride rigide tendue d'avant en arrière et semblant un épaississement de la dure-mère ; c'est la gaine du nerf maxillaire supérieur. J'ai dû passer à côté du nerf maxillaire inférieur, je ramène mon écarteur que j'engage un peu plus en arrière : j'arrive sur le nerf maxillaire inférieur. Je vérifie la position du trou ovale avec un crochet à strabisme : j'étais passé trop en avant à ma première exploration.

Au-dessus du trou ovale j'incise la dure-mère sous laquelle je perçois une tumeur dure du volume d'une noisette.

J'aborde cette masse que j'isole avec le crochet à strabisme, une fine curette et une petite spatule courbe.

Grâce à l'aspiration, je vois très bien ce que je fais, je puis le montrer à mon aide et à M. Nélaton qui assiste.

Enfin, je saisis la masse, et j'arrache ce qui reste des connexions qui la fixent. A ce moment, un incident : sous la poussée de l'eau, le tube de jonction du robinet à la trompe à eau, pourtant fortement ligaturé par le pharmacien du service, se dégage partiellement et laisse échapper un jet qui frappe au plafond et

atteint mon aide en plein dos. L'eau est retombée en pluie fine sur le champ opératoire que j'ai instinctivement couvert de mes deux mains, sur mes instruments, sur l'assistance, pendant le très court moment qu'on met à fermer le robinet.

J'essuie à sec mon champ opératoire, les instruments sont immergés dans l'alcool à 90°. L'opération est rapidement terminée : je relève le muscle temporal que je fixe par trois points de catgut à l'aponévrose épi-cranienne.

Surjet de peau à la soie. Je laisse un petit drain pendant quarante-huit heures entre le muscle et le seuil de la base du crâne.

Les suites sont favorables, pourtant par le point où j'avais drainé, un suintement persiste pendant trois semaines environ. Pendant cette période la température oscille aux environs de 38°, sans qu'un seul instant le malade présente des symptômes alarmants.

Pourtant notre collègue Sicard a fait une ponction lombaire et trouvé un liquide légèrement louche dans lequel la centrifugation a décelé des tétragènes; c'est évidemment le résultat de la pénétration de l'eau de Seine, qui alimentait le robinet du vidoir, dans les espaces sous-arachnoïdiens de mon opéré.

Au bout de cinq semaines, le malade quitte le service ne souffrant plus du tout et enchanté.

La pièce examinée histologiquement, était un sarcome, indépendant du ganglion de Gasser.

103. — (Inédite due à l'obligeance de M. le Dr BABINSKI). Femme M..., 38 ans. Entre le 10 janvier 1912 à la Pitié pour de violentes céphalées qui durent depuis deux ans. En marche la malade est entraînée vers la droite et balance exagérément le bras droit. Les réflexes tendineux du membre inférieur sont

exagérés des deux côtés. Tendance à l'extension des orteils à gauche, à droite abduction. Flexion combinée à gauche. Réflexe abdominal aboli à droite. La malade est faible et maladroite; hémi-parésie gauche remontant à six mois. Légère rétraction du globe droit. Œdème de la papille. Insensibilité cornéenne à gauche. Légère parésie faciale gauche, avec quelques secousses au coin de la bouche. Légère adiadococinésie gauche. Ponction lombaire (19 janvier 1912). Pas de lymphocytose. Grande quantité d'albumine. Wassermann négatif. Vertige voltaïque : grande résistance, inclinaison prédominant à gauche. — *Opération*. De Martel : aide Pascalis. Chloroforme : Desplas. Gants.

Premier temps. — Large craniectomie postérieure découvrant la fosse gauche et la moitié de la droite. Hémorragie abondante due à trois émissaires qui est arrêtée à l'aide de chevilles d'os. La tension sanguine se maintenant, on ouvre la dure-mère et la tumeur est amenée facilement au doigt. Sutures. Pendant le pansement arrêt de la respiration et du cœur : éther, caféine oxygène, respiration artificielle, sérum intraveineux sont impuissants à rappeler la malade à la vie.

104. — (Inédite. Due à l'obligeance de M. le Dr CHATELIN). Tumeur ponto-cérébelleuse droite opérée. M. T..., 53 ans. Vu la première fois en juillet 1911. Pas d'antécédents héréditaires ni personnels à signaler.

HISTOIRE DE LA MALADIE. — Depuis *environ dix ans* diminution de l'acuité auditive de l'oreille droite très aggravée depuis deux ans, à la suite d'un petit ictus avec bourdonnements et vertiges. Trouble de la marche depuis avril 1911, titubation, entraînement en arrière, perte de l'équilibre. Céphalée occipitale par périodes.

A L'EXAMEN. — *Force musculaire* segmentaire intacte. Parésie faciale droite, type périphérique, rien du côté de la langue. — *Réflexes* tendineux très forts des deux côtés; cutanéoplantaire : flexion bilatérale ; abdominal : résiste des deux côtés ; cornéen aboli à droite. **Pas de troubles de la sensibilité.**

Troubles sensoriels. — *Oeil.* Strabisme externe de l'œil droit datant de l'enfance. Pas de nystagmus. Pas d'Argyll Robertson. **Fond d'œil : stase papillaire bilatérale très marquée.**

Oreille. — Nerf cochléaire. Paralyse totale du nerf auditif droit. A gauche normale. Nerf vestibulaire *épreures de Barany.* Nerf vestibulaire droit paralyse ; Nerf vestibul. gauche normal.

Équilibre. — Vertiges fréquents. Tombe toujours *en arrière et à gauche.* A de petits ictus cérébelleux (Dana). Debout talons joints : entraînement en arrière et à gauche. Perte d'équilibre immédiate lorsque le malade regarde à droite, à gauche ou en haut. **Pas de Romberg.**

Marche. — Extrêmement titubante et festonnante. — *Mouvements commandés*, très peu troublés. On note un peu de tremblement et d'édysmétrie dans les mouvements. Il n'y a pas de catatonie cérébelleuse, pas d'asynergie, pas d'adiadococinésie. — *La voix* est très modifiée, très bourdonnante depuis deux mois. La ponction lombaire montre une augmentation notable de l'albumine sans lymphocytose.

Opération. Premier temps (De Martel-Pascalis). — 4 octobre, narcose à l'éther. Volet dans la fosse cérébelleuse droite à la pince. **Pas d'incident le malade se remet très bien.**

Deuxième temps. — 8 octobre, au matin. Incision de la dure-mère. Incision horizontale du cervelet, le doigt arrive sur la tumeur qui est rapidement extraite. Le malade se réveille rapidement après l'opération. Dans l'après-midi, le malade répond

à quelques questions; il se plaint de la tête, le pouls est bien frappé à 80. 10 octobre, Même état, pas de température. 11 octobre au matin, 38°, pouls rapide. Le malade entre dans le coma. Mort en hyperthermie à 41° le soir.

Autopsie. — La tumeur est un fibro-sarcome du volume d'une petite mandarine pesant 26 grammes environ. Les coupes du cerveau, montrent une déformation considérable de la protubérance qui est très élargie, cet élargissement étant dû à un véritable glissement des noyaux gris centraux qui ont refoulé la protubérance dans la cavité qu'occupait la tumeur avant l'opération.

OBSERVATIONS (1)

I. — Opérations palliatives

1. ED. MARTIN, 1902, in Frazier. — *Tumours of cerebrum.* — *Opération faite.* Éther. Craniectomie suboccipitale. — *Résultats.* Guérison symp. Mort en 1906. — *Suites.* Tumeur de l'angle gauche.

2. — FRAZIER. 1. *Congr. d'ophtal. amer. atlantic. city.*, 1909. — *Opération faite.* Éther. Craniectomie suboccipitale unilatérale. — *Résultats.* Amélioration considérable. Le malade vit encore.

3. — FRAZIER, 2. *Idem.* — *Opération faite.* Éther. Craniectomie suboccipitale latérale. — *Résultats.* Survit deux ans, grosse amélioration. Œil 4 D-3 D — *Suites.* Volume d'un marron. Sarcome.

1. Depuis décembre 1910, date où ce travail a été terminé, nous avons recueilli douze nouvelles observations qui confirment nos conclusions.

4. — FRAZIER, 3. *Idem.* — *Opération faite.* Éther. Craniectomie suboccipitale unilatérale. — *Résultats.* Guérison symp. vue 2 D-1,5 D. Survit sept ans. — *Suites.* Volume d'une noix. Sarcome.

5. — FRAZIER, 4. *Idem.* — *Opération faite.* Éther. Craniectomie suboccipitale unilatérale. — *Résultats.* Amélioration, vue stationnaire; survit six mois. — *Suites.* Volume d'une noix. Sarcome.

6. — FRAZIER, 5. *Idem.* — *Opération faite.* Éther. Craniectomie suboccipitale unilatérale. — *Résultats.* Sedation des symp., la vue continue à baisser; survit deux ans. — *Suites.* Volume d'un œuf.

7. — FRAZIER, 6. *Idem.* — *Opération faite.* Éther. Craniectomie suboccipitale unilatérale. — *Résultats.* Amélioration des symp. sauf de la vue 4 D-5,5 D.; survit un an. — *Suites.* Volume d'une noix. Neuro-fibrome.

8. — FRAZIER, 7. In Ballance. — *Opération faite.* Éther. Craniectomie frontale. — *Suites.* Tumeur du 8 droit (5×3), prolongement dans conduit auditif interne. — Fibrome.

9. — CHIFFAUT. *État actuel*, t. 1, p. 242. — *Opération faite.* Chloroforme. Craniectomie cérébelleuse droite. — *Résultats.* Mort rapide. — *Suites.* Tumeur à chaque angle comprenant pédoncule et nerf basilaire.

10. — POTHERAT. In *Cliniques Raymond*, 1897, p. 709. — *Opération faite.* Chloroforme. Ponction du ventricule latéral. — *Résultats.* Mort en quelques heures.

11. — 1^o DEJERINE (cette observation et la suivante sont dues à l'obligeance de nos collègues Jumentié et de Martel).

M..., 56 ans 1/2, employé de chemin de fer.

Antécédents personnels. — Typhoïde à 10 ans. Helminthes. Angines fréquentes. A 18 ans, gastrite alcoolique et entérite qui le font ajourner.

Il part la deuxième année. Rien pendant son service. Au retour, pris de douleurs d'estomac.

Marié à 29 ans, trois enfants : l'aîné vit encore ; le deuxième est mort à 17 ans de la scarlatine ; le troisième de diarrhée infantile.

Histoire. — Il y a deux ans céphalée très violente au réveil, allant en augmentant de force et de fréquence. Elle est localisée au front et à la partie postérieure des globules oculaires.

Il y a dix mois, crises survenant au réveil avec nausées, vomissements de bile et de glaires, céphalée violente. Le malade ne peut se lever. Si on le met debout, il tombe. Parfois, perte de connaissance. Convulsions épileptiformes surtout au niveau du bras gauche. Jambe moins forte à gauche. Convulsions des globes oculaires en haut et à droite. Depuis un mois et demi, les crises deviennent quotidiennes et sont suivies d'étourdissements.

Motilité normale aux deux membres.

Démarche. — Tendance à tomber à gauche.

Réflexes. — Membres inférieurs : rotulien un peu fort surtout à gauche ; Babinski ébauché à gauche ; achilléen brusque et fort à gauche. Adducteurs forts des deux côtés ; abdominal fort à gauche ; crémastérien normal. Pas de clonus.

Membres supérieurs : oléacranien fort surtout à gauche ; radial fort à gauche.

Crâne. — Sensibilité osseuse et à la piqure rien.

Compas de Weber, à gauche 4, à droite 2.

Oreille gauche : grosse diminution de l'acuité.

Liquide céphalo-rachidien, rien.

Stase papillaire, double.

Opération, août 1909. — De Martel fait un Cushing décompressif. Le sinus latéral droit est coupé par la fraise par suite d'adhérence. Le tamponnement ne peut arrêter l'hémorragie et le malade meurt sur la table.

Autopsie. — Tumeur développée en arrière de 7 et 8 qui sont indépendants. Volume d'une petite noix. C'est un fibro-sarcome.

12. — 2^e DEJERINE (*idem*). — Femme M..., 43, mariée, sans enfant. Antécédents, rien.

Il y a quatre ans, traumatisme violent sur le nez, avec perte de connaissance et chute sur le carreau.

Histoire de la maladie. — Début en novembre 1906 par une céphalée continue surtout frontale.

Depuis octobre 1908, affaiblissement et troubles de la marche. Affaiblissement de la vue. Depuis deux mois, faiblesse du côté droit.

Examen : motilité.

Membres supérieurs. La force musculaire est surtout diminuée aux fléchisseurs de la main droite. Troubles de la diadocosinésie. Membres inférieurs : faiblesse à droite.

Réflexes. — A droite les radiaux et les olécraniens sont très exagérés, à gauche un peu forts.

Membres inférieurs : réflexes rotuliens exagérés. Clonus. Babinski des deux cotes. Skumpel. Réflexe cutané abdominal faible.

8 complètement pris à droite.

6 paralysie incomplète à droite. Nystagmus.

5 hyposthésie droite de la face. Anesthésie cornéenne.

7 légère asymétrie faciale dans les mouvements provoqués. Voile tombant surtout à droite (?) Voix nasonnée. Aliments rejetés par le nez.

Œil : petite inégalité pupillaire : la droite est plus petite et déformée. Œdème papillaire.

État général très mauvais. Souffrances intolérables. Le traitement mercuriel ne donne aucun résultat.

Opération. — De Martel fait une décompressive. Les jours suivants, disparition complète des troubles et amélioration de la vue. Malheureusement, la malade fait une broncho-pneumonie de déglutition et meurt au bout d'un mois, alors que la plaie est parfaitement cicatrisée et que les douleurs ont cessé.

On trouve à l'angle droit une tumeur du volume d'un œuf de poule. 5 aplati et allongé sur la coiffe sans y adhérer, 6 est repoussé et libre. 7 et 8 sont aplatis et dissociés au fond de la loge creusée par la tumeur mais non envahis. C'est un fibrosarcome.

CONCLUSIONS

Les tumeurs de l'angle ponto-cérébelleux sont ordinairement encapsulées, énucléables, bénignes ou de faible malignité.

De leur étiologie nous ne savons rien.

Cliniquement, elles se manifestent par des troubles d'hypertension crânienne et des signes en foyer, notamment compression des 7^e, 8^e, 6^e et 5^e paires.

Leur évolution est relativement rapide et elles frappent les sujets qui les portent dans toutes leurs facultés.

Leur diagnostic peut souvent être fait d'une façon précoce. Ce sont donc des tumeurs qu'on peut et qu'on doit opérer.

La craniectomie décompressive a des indications qui semblent restreintes aux cas suivants :

État précaire du sujet ;

Multiplicité des tumeurs ;

Métastase d'un cancer viscéral.

Dans tous les autres cas l'opération radicale est la méthode de choix.

Si la localisation n'est pas suffisamment précise l'opé-

ration de Cushing est celle qui donnera le plus de jour.

Dans le cas contraire on ouvrira une seule fosse cérébelleuse en sacrifiant l'os de parti pris.

C'est l'état de la pression sanguine qui décidera à opérer en un ou en deux temps.

Les sinus seront respectés sauf nécessité absolue de se donner beaucoup de champ.

La tumeur sera toujours enlevée à bouts d'instruments ou par l'aspiration jamais avec les doigts.

L'hémostase juge le drainage.

La préparation du malade et les soins post-opératoires ont une importance de premier ordre.

Vu : le Président de la thèse,

QUÉNU

Vu : le Doyen,

LANDOUZY

Vu et permis d'imprimer,
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,

LIARD

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1. ALAGNA. — *Archiv. internationales de laryngologie*, 1909.
2. ANNANDALE-GIBSON. — *Edimbourg Med. Journ.*, 1896.
3. ASCOLI. — *Società medico-chirurgica di Pavia*, 1^{er} mars 1907.
4. BABINSKI. — *Bull. de la Soc. méd. de Paris*, 30 juillet 1909.
5. BAISCH. — *Id.*, 1908.
6. BALLANCE. — *Some points in the surgery of the brain*.
7. BENDANDI. — *In Chipault, Etat actuel*, t. 3, p. 386.
8. BENDANI. — *Lancet*, 1897, p. 292.
9. BÉRARD. — Thèse de Lyon, juin 1910.
10. BERGMANN. — *Idem*, 1909, p. 263.
11. BORNHAUPT. — *Saint-Pét. Kl. Wochen.*, janv. 1911.
12. BROCA. — *Précis de chir. cérébrale*.
13. BRUCE. — *Scott Med. and Surg. Journ.*, t. 2, p. 248.
14. CHIPAULT. — *Cliniques de la Salpêtrière*, 1897, et *Etat actuel de la chir. du système nerveux*.
15. CHIPAULT. — *Etat actuel de la chir. du syst. nerveux*, t. 1.
16. CHIPAULT. — *Chir. de l'encép. et Etat actuel*.
17. CODMAN. — *Boston Med. and Surg. J.*, 20 juillet 1905.
18. Communication due à l'obligeance de notre ami de Martel.
19. CROCC. — *In Chip., Etat actuel*.
20. CUSHING. — *In Keen's Surgery, Interstates Med. Journal*, sept. 1909.
21. DEAN. — *In Rodocanachi, in Chip., Etat actuel*.
22. DURANTE. — *Idem.*, p. 391.
23. DURET. — *Les tumeurs de l'Encéphale*.

24. ELSBERG. — *Annals of Surgery*, 1904, p. 291.
25. FINSTERER. — *Beitr. zur kl. Ch.*, t. LXVI, fasc. 2, mars 1910, p. 193.
26. FRAZIER. — *New-York Med. Journ.*, 1905, p. 275 ; *The Amer. Journ. of the Med. Sciences*, fév. 1904 ; *R. au Congrès d'Opht. d'Atlantic-City*, juin 1909.
27. FRAZIER. — *J. of the Amer. Med. Assoc.*, 5 juin 1909.
28. FRY-MIDD. — *J. of Nervous and Mental diseases*, mars 1907, p. 157.
29. GARRE. — *Mitth. aus. den. Grenzgeb.*, 1903.
30. GULDENARM in DURET. — *Tumeurs de l'encéphale*.
31. GULDENARM, HERMANIDES ET WINCKLER. — *In Chipault, Etat actuel*, t. 1.
32. HARTMANN. — *Zeitschrift für Heilkunde*, 1902, t. 23.
33. HASSEL. — *Arch. für kl. Ch.*, t. XXXX, fasc. 3, 1909.
34. HENNEBERG ET KOCH. — *Archiv. für Psychiatrie*, 1902, t. 36.
35. HORSLEY. — *British Med. Journal*, 26 août 1906.
36. KOHENBERG. — *Berl. kl. Wochenschrift*, 15 août 1905.
37. KRAUSE. — *Chirurgie des Gehirns Rückenmarks*.
38. LANNOIS ET DURAND. — *Annales des maladies de l'oreille et du larynx*, 1909, p. 629.
39. LANNOIS POROT. — *In thèse Bérard*, Lyon, 1910.
40. LEGÈNE. — *Journal de chirurgie*, 1909, t. 1, p. 361.
41. LENORMANT. — *Presse méd.*, 1^{er} oct. 1910.
42. LIOBET. — *In Chipault, Etat act.*, t. III, p. 873.
43. MAC BURNEY-STARR. — *The Amer. Journ. of the Med. sciences*, avril 1910.
44. MARION. — *Technique opératoire et chir. du syst. nerveux*.
45. MARTIAL. — *Thèse de Lyon*, 1908.
46. MAUDSLEY. — *Internat. med. Congrès of Australana*, 1889.
47. MAYER ET DEPAGE. — *Congrès franç. de chir.*, 1903.
48. MEYER. — *Annals of Surgery*, 1908.
49. MORRI. — *La crâneotomia esplorativa et la surgiosi del ascesso cerebrale. Il Polyclinico*, 1895.
50. NARATH. — *Beitr. zur, kl. Chir.*, Bruns, 1908.
51. NARATH. — *Beitr. für kl. Chir.*, 1908, in Baisch.

52. NIXON BIGGS, MAC GAVIN. — *Lancet*, 3 juillet 1909.
53. OPPENHEIM ET BORCHARDT. — *Berl. kl. Wochenschrift*,
15 août 1905 et 15 juillet 1907 ; *Arch. für. kl. Chir.*,
1906, t. 81, p. 386.
54. PICQUE ET MAUCLAIRE. — *XII^e Congrès de chir.*, 1898.
55. POPPERT. — *Deutsche med. Wochenschrift*, 11 avril 1907.
56. POTHERAT. — In *Cliniques Raymond*, 1897.
57. REMY ET JEANNE. — *Bull. Soc. anat.*, 1898, I, 23, 12, 18.
58. ROSE ET STOLZ, *Berl. kl. Wochenschrift*, 1908.
59. RUBRITIUS. — *Beiträge zur kl. Ch. de Bruns*, 1909, p. 263.
60. SPILLER, MILLS, SCHWEINITZ, WEISENBURG FRAZIER. —
Tumors of the cerebrum, Philadelphie, 1906.
61. STEWART ET HOLMES. — *Brain*, 1904. *Symptomatologys of*
cerebellar tumours.
62. STIEGLITZ. — In Chipault, *Chir. des tumeurs de l'encé-*
phale, p. 137.
63. SUSKIND. — Thèse d'Heidelberg, 1909.
64. TERRIER. — *Gaz. hebd. méd. et chir.*, 1894.
65. TROCME. — Thèse de Paris. *De la Thérap. palliat. dans les*
T. de l'enc., juin 1909.
66. VIRCHOW. — *Pathologie des tumeurs*, 1871.
67. VON EISELSBERG. *Wiener Kl. Wochen.*, janv. 1912.
68. VON SAAR. — *Arch. für kl. Ch.*, t. XXXXIII, fasc. 1, 1910,
p. 105.
69. WOOLSEY. *Annals of Surg.*, 1904, p. 291.

